This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

WIDENER LIBRARY
HX HGKT 3

Digitized by Google

Geog 13.200

Harvard College Library

FROM THE

J. HUNTINGTON WOLCOTT FUND

Established in 1891 by ROGER WOLCOTT (H. U. 1870), in memory of his father, for "the purchase of books of permanent value, the preference to be given to works of History, Political Economy, and Sociology," and increased in 1901 by a bequest in his will.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

TIJDSCHRIFT

VAN HET

Koninklijk Nederlandsch AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP

gevestigd te Amsterdam.

ONDER REDACTIE VAN

A. A. BEEKMAN, E. HELDRING, J. F. NIERMEYER,
G. P. ROUFFAER EN JOH. F. SNELLEMAN.

TWEEDE SERIE

DEEL XXIII.

BOEKHANDEL EN DRUKKERIJ
VOORHEEN
E. J. BRILL
LEIDEN — 1906.

Digitized by Google

Geog 13, 2.00
(C IX. 22)

HARVARD COLLEGE
JUN 3 1907
LIBRARY.

Worcott fund.
(II.23.1,2)

Digitized by Google

INHOUD.

I. *a.* ZAKEN VAN HET GENOOTSCHAP.

	Blz.
Mededeeling van het aftreden van den Voorzitter-Secretaris der Commissie van Redactie, Prof. A. L. van Hasselt. . . .	541
Verslag van de 134ste Algemeene Vergadering (30 September 1905)	621
„ „ „ 135ste „ „ (14 October 1905)	622
„ „ „ 136ste „ „ (4 November 1905)	625
„ „ „ 137ste „ „ (26 November 1905)	626
„ „ „ 138ste „ „ (23 December 1905)	627
„ „ „ 139ste „ „ (3 Februari 1906)	630
„ „ „ 140ste „ „ (3 Maart 1906) .	832
„ „ „ 141ste „ „ (17 Maart 1906) .	833
„ „ „ 142ste „ „ (28 Maart 1906) .	836
„ „ „ 143ste „ „ (4 April 1906) .	837
„ „ „ 144ste „ „ (21 April 1906) .	838
Verslag van den Secretaris betreffende den toestand en de verrichtingen des Genootschaps over het afgeloopen jaar (April 1905—April 1906). [Voordrachten, Publicaties, Wetenschappelijk onderzoek]	634
Verslag van den Penningmeester over 1905	638
Jaarverslag van den Bibliothecaris over 1905	640
Catalogus van boeken, waarmede de Bibliotheek in 1905 is vermeerderd	640
Lijst van periodiek verschijnende geschriften, in de Bibliotheek aanwezig	646
Lijst der kaarten, waarmede de Bibliotheek in 1905 is vermeerderd	652
Mededeeling van het optreden van den heer J. F. Niermeyer als Voorzitter, en G. P. Rouffaer als Secretaris der Commissie van Redactie	679

Digitized by Google

I. *b.* CONGRESSEN.

Blz.
Negende internationaal aardrijkskundig Congres 438

II. PERSONALIA.

In Memoriam. Cornelis Leendert van der Burg, door Red. . . 153
Ferd. von Richthofen 196
Prof. Ralph Copeland 197
Sir Ch. W. Wilson 197
Sir W. J. L. Wharton 197
Eerbewijzen aan poolreizigers. [De hertog van Orleans en Robert Scott] 620
Een Hudson-jubileum 620
Neumayer-Stiftung 831

III. ALGEMEEN.

Artikelen.

Ferdinand von Richthofen als Geograaf, door C. M. Kan . . 542.
Wind en water, door Dr. J. P. van der Stok (*met weerkaartje en figuren*) 681
De tegenwoordige stand der weervoorspelling, door Dr. E. van Everdingen 735
Variaties in het aardmagnetisme, door Prof. Dr. C. H. Wind . 743
Mr. Willem Bilderdijk, schrijver der eerste „Geologie" in het Nederlandsch, door Dr. H. Blink. (*Verbetering bl. 1096, 1220*). 877
Nieuwere opvattingen van aardrijkskunde, door Prof. Dr. C. M. Kan. 1097

Aardrijkskundig Nieuws.

Schommeling van kustlijnen. 177
Het klimaat van het ijstijdvak 407
Productie van ruw ijzer 410
Officiele cijfers omtrent de Portugese koloniën. (*Errata bl.* 678) . . . 411
De historische ontwikkeling van de leer over het ontstaan van het grondwater 588
Een nieuwe theorie der koraalriffen 590
Dikte van ijskappen 807
Het arbeidsvermogen bij vulkanische uitbarstingen 808

Digitized by Google

Blz.
Grootste hoogte door vliegers bereikt 813
Spoorwegverbinding tusschen Azië en Amerika 820
Internationale seismologische vereeniging 1074
Morphologie van gebergten 1074
De tegenwoordige en toekomstige stand der maritieme meteorologie . . 1075
Gewaagde bewering van Prof. K. Dove, door S. R. Steinmetz . . . 1186

Litteratuur.

G. A. Leipoldt en J. F. Niermeyer: Het wereldverkeer (Mercators projectie), door J. B. R. 348
Stielers Hand-Atlas; neunte Auflage, door L. de Boer 351
F. de Montessus de Ballore: Les tremblements de terre. Géographie seismologique, door Verbeek 565
W. von Knebel: Höhlenkunde mit Berücksichtigung der Karstphänomene, door J. van Baren 758
Dr. G. A. F. Molengraaff: Geologisch onderwijs aan mijnbouwkundigen, door G. P. R. 1034
Dr. J. F. van Bemmelen: Het goed recht der Palaeontologie aan een Polytechnische Hoogeschool, door G. P. R. 1034
Ontworpen stoomvaartverbinding Java—Zuid-Afrika—Nederland, door J. B. R. 1041
C. de Waard Jr. De uitvinding der verrekijkers, door Dr. Easton . 1192

IV. NEDERLAND.

Artikelen.

Nomina Geographica Neerlandica uit een geographisch oogpunt beschouwd, door A. A. Beekman (*met kaart*). (*Zie ook bl. 560*). 1
Verkort officieel verslag over de Openbare Werken in het jaar 1904, door J. Kuyper 119
Phyto-phaenologiese waarnemingen in Nederland over het jaar 1904, door Dr. H. Bos 135
Drentsche Hoofdvaart en N.W.-kanaal, door J. B. R. 316
De secundaire daling van den grondwaterspiegel op de Veluwe, door J. van Baren 561
Het verleden en het heden der Zuiderzee, door Dr. M. C. Dekhuyzen. (*In 138e Alg. Verg.*) 627
Vacantiecursus voor Geografen, te Utrecht—De Bilt, gegeven door het Kon. Ned. Meteor. Instituut, op 19, 20 en 21 April 1906, door L. de Boer 735

Digitized by Google

Blz.

Phyto-phaenologiese waarnemingen in Nederland over het jaar 1905, met Naschrift door Dr. H. Bos 753
De vloed van 12 Maart 1906 in Zeeland, door A. A. Beekman (*met kaart*) 839
Verkort officieel Verslag over de Openbare Werken in het jaar 1905, door J. Kuyper 1015
De Vierde Nederlandsche excursie voor geografen (van 17 tot en met 22 Juli 1906), door J. van Baren 1030

Kaarten.

Kaart (N°. I) behoorende bij het artikel „Loo"; toestand omstreeks 1300 (t. N. van Zeeland en Brabant grootendeels naar Ramaer) . . . . . achter 42
Kaart (N°. XII): Het eiland Tolen na den vloed van 12 Maart 1906 . . . . . achter 876

Aardrijkskundig Nieuws.

Derde Nederlandsche excursie voor geografen, door Jo. M. Proot . . 319

Litteratuur.

Dr. A. Kraus: Versuch einer Geschichte der Handels- und Wirtschaftsgeographie, door J. W. Hoefman 342
Consulaire Verslagen en Berichten. (1905). N°. 42—52. (1906). N°. 1—24, door J. B. R. . . . . 155, 345, 569, 760.
Dr. H. Blink: Opkomst der economische geographie en haar beteekenis voor Nederland, door v. H. 346
Statistiek van den loop der bevolking over 1904, door H. W. Methorst. 362
E. Dubois: De geographische en geologische beteekenis van den Hondsrug en het onderzoek der zwerfsteenen in ons noordsch diluvium 373
F. J. P. van Calker: Mikroskopische Bilder Schonenscher Basalte; Basaltgeschiebe aus den Provinzen Groningen, Friesland en Drente . . . 373
G. D. Uhlenbroek: Le Sud-est du Limbourg néerlandais, door J. van Baren 374
Jaarboek van de Koninklijk Marine 1904—1905, door J. B. R. . . . 570
M. Mees: Rotterdam in den loop der eeuwen, door J. B. R. en Dr. H. Blink 763
Jhr. Mr. H. Smissaert: Bijdragen tot de geschiedenis der ontwikkeling van de Twentsche katoennijverheid 766
Jhr. Mr. J. A. Feith: De Ommelander borgen en hun bewoners in de 17de en 18de eeuw 769
W. van Ravesteyn: Onderzoekingen over de economische en sociale ontwikkeling van Amsterdam gedurende de 16de en het eerste kwart der 17de eeuw, door H. Blink 771

Digitized by Google

Blz.

Dr. G. A. F. Molengraaff: Geologisch onderwijs aan mijnbouwkundigen, door G. P. R. 1034

Dr. J. F. van Bemmelen: Het goed recht der Palaeontologie aan een Polytechnische Hoogeschool, door G. P. R. 1034

Prof. Dr. G. Hellmann: Regenkarte von Deutschland, door H. Blink. 1042

H. Deelman: De oudste bewoners van ons land 1047

Verslag over den landbouw in Nederland over 1905, door H. Blink . 1052

Beschrijving van den tuinbouw in Nederland 1196

T. E. Thorpe: A Jachtman's Guide to the Dutch Waterways, including the Zuider Zee and the Friesland Meres 1198

Dr. F. Buitenrust Hettema en Mr. A. Telting: Een bezoek aan een Nederlandsche stad [Deventer] in de XIVe eeuw 1201

J. Bakker: Stormvloeden uit Oude Kronieken bijeenvergaard en breedvoerig beschreven van 1625 tot en met Maart 1906, door H. Blink . . 1203

F. J. P. van Calkar: Facettengeschiebe und Kantengeschiebe im niederländischen Diluvium und deren Beziehung zueinander, door J. van Baren 1203

Kaarten.

Bladwijzer N°. 1 en 2 aanduidende de beschikbare bladen der Chromo-Topographische kaart op de schalen van 1 : 25 000; 1 : 50 000 en 1 : 200 000 op 1 Januari 1906 . . . . . tusschen bl. 374 en 375

Chromo-Topographische kaart des Rijks Schaal 1 : 50 000. Blad Arnhem, Peer en Alkmaar, door A. A. B. 571

Beschrijving der Nederlandsche kust. 2e Druk 572

Beschrijving der Nederlandsche Zeegaten. I. Vlissingen en Schelde. IV. IJmuiden en Texel 572

Lichtenlijst van het Koninkrijk der Nederlanden en de Koloniën, door R. 572

Chromo-Topographische kaart des Rijks. Schaal 1 : 50 000. Blad Heerlen, door A. A. B. 1054

Noordzee. Zeegaten van Vlieland-Terschelling en Ameland (N°. 205). — Haven van IJmuiden (N°. 222). — Verbeterblad B., door R. 1204

V. NEDERLANDSCH OOST-INDIË.

Geheel, of verschillende eilanden samen.

Litteratuur.

T. J. Bezemer: Door Nederlandsch Oost-Indië. Schetsen van land en volk 375

J. J. Duyfjes: Houtsoorten van Nederlandsch Oost-Indië. Derde uitgave, door v. H. 377

Digitized by Google

Bls.

Verslag omtrent den staat van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg over het jaar 1904, door B. 879
Jaarboek van het Mijnwezen, 1905, door J. van Baren 573
Jaaroverzichten betreffende den handel in koloniale producten 1905, door J. B. R. 573
H. d. A. v. d. Hoeven: De klapperboom, door J. B. R. 574
Encyclopaedie van Nederlandsch-Indië. Dl. IV, door Dr. J. F. Hoekstra. 1204
Zeemansgids voor den Oost-Indischen Archipel. Dl. IV. Met Landverkenningen 1206

Landkaarten.

Opgave van kaarten van den Ned. O.-I. Archipel en legenda's, door L. A. B. 386

Zeekaarten.

Schetskaart van Ned. Oost-Indië 164
Verbeterblad voor plannen op de Ned. Indische kaarten, door R. . . . 165
Lichtenlijst van het Koninkrijk der Nederlanden en de Koloniën, door R. 572
Schetskaart van Nederlandsch Oost-Indië (N°. 54 en 55), (N°. 56), door R. 582, 1209

Java en Madoera.

Artikelen.

Bestijging van den Tjerimai, door Red. 332
De regenval aan de vlakke kusten van Java, door J. F. Niermeyer 1182
Uitzwerming van Javanen buiten Java, door G. P. Rouffaer . 1187

Litteratuur.

J. J. Smith: Die Orchideen von Java, door Burck 160
Overzicht van de plaatsen op Java en Madoera, waar artesische putten aanwezig zijn, door v. H. 575
Kokos- en Kerstmiseilanden, door W. C. M. 575
J. G. Doorman: Dwars door het oerwoud naar den kawah Tji-wideh en den kawah Poetih 793
R. A. Kern: Het landelijk stelsel in het Bantënsche rijk, door G. P. R. 795
H. Selleger: De Duizendeilanden 1055

Landkaarten.

Atlas der Nederlandsche Bezittingen in Oost-Indië, Blad 5, Oost-Java . 1062
Spoor- en tramwegkaart van Java en Madoera, door L. A. B. . . . 1063

Digitized by Google

Zeekaarten.

Blz.

Vaarwaters en ankerplaatsen nabij de West- en Noordkust van Java (N°. 96) 1208

Noordkust Java. Blad I, Vierde-punt tot Hoek Krawang (N°. 78) . . 1208

Sumatra en oml. eilanden.

Artikelen.

Topographische und geologische Beschreibung der Petroleumgebiete bei Moeara Enim (Süd-Sumatra), von Dr. Aug. Tobler (*mit Tafeln: A—D, und einer tabellarischen Uebersicht*) 199

Nachtrag und Berichtigungen von Dr. H. Christ 314

Verslag eener reis per Gouvernements-Stoomschip „Condor" naar de Zuid-Oost en Zuidkust van Nias van den 20sten tot en met 28 Oct. 1905, door Th. C. Rappard 713

Nota betreffende het landschap Loeboeq Ramo, door C. van de Velde (*met kaart*) 725

Goud-exploitatie in Atjèh, door Th. J. Veltman 934

Rapport omtrent de tegenwoordige politieke en economische toestanden in de Kampar-Kiri-landen, door J. L. O'Brien (*met kaart, bijlage en Naschrift*) 939

Kaarten.

Kaart (N°. IV): Geologische Karte der Petroleumgebiete bei Moeara Enim (Residenz Palembang, Süd-Sumatra) von Aug. Tobler. Maasstab 1 : 100 000. . . . . achter 314

Kaart (N°. V): Geologische Karte der Petroleumgebiete von Kampong Minjak-Minjak Itam nebst 4 Querprofilen. Nach den Beiträgen von J. Bonhôte und P. L. Dubourcq und eigenen Aufnahmen zusammengestellt von Aug. Tobler. Maasstab 1 : 25 000 . . . . . achter 314

Kaart (N°. XI): Schetskaart van Loeboeq Ramo en de Batang Pranap (Bovenloop Indragiri-rivier), door C. van de Velde. Schaal 1 : 150 000 . . . . . achter 730

Kaart (N°. XIV): Schetskaart van den bovenloop der Kampar Kiri (Singingi-, Sibajang- en Teso-streken), bereisd van April tot Juni 1905, alsmede van den tocht naar Basarah, aan de Kwantan-rivier, van Juli tot Augustus 1905, door den Controleur B. B. J. L. O'Brien. Schaal 1 : 200 000 . . . . . achter 1014

Digitized by Google

Aardrijkskundig Nieuws.

Blz.
Eruptie van den Merapi (Padangsche Bovenlanden) 335
Over de geologische gesteldheid van Noord-Sumatra 564

Litteratuur.

J. H. Cohen Stuart: Sabang, Penang en onze handelsbetrekkingen met Britsch-Indië, door J. B. R. 157
A. Tobler: Einige Notizen zur Geologie von Südsumatra, door J. van Baren 382
Verslag der exploitatie van den Sumatra-staatsspoorweg en van de Ombilinmijnen over 1904, door J. B. R. 383
A. W. Naudin ten Cate: Deli in woord en beeld 384
G. van Asselt: Achttien jaren onder de Bataks, door v. H. 579
Mevr. Madelaine Lindner-van Vliet: Op Nias, een eiland aan Sumatra's Westkust 579
Si Ano: Een tochtje naar het Tobameer 794
L. Th. Mayer: Van de Mentawei-eilanden, door W. C. M. 795
G. J. van Dongen: Bijdrage tot de kennis van de Ridan-Koeboes . . 1059

Landkaarten.

Gouvernement Atjeh en Onderhoorigheden. Blad I. 1:40 000, door W. B. Oort 576

Zeekaarten.

Oostkust Sumatra. Straat Banka tot Noordwachter (N°. 104) 164
Oostkust Sumatra. Assahan-rivier tot Singkapoera (N°. 102) 580
Oostkust Sumatra. Diamantpunt tot Assahan-rivier (N°. 101) 581
Westkust Sumatra. Vaarwaters naar Padang (N°. 165) 581
Westkust Biliton. Vaarwaters naar Tandjoeng Pandan (N°. 64) . . . 581
Vaarwaters en ankerplaatsen in Straat Soenda (N°. 95) 1207
Oostkust Sumatra. Singapoera tot Straat Banka (N°. 103) 1207
Oostkust Sumatra. Blad IV (N°. 12) 1208
Straat Soenda (Noordblad) (N°. 93) 1208

Borneo.

Litteratuur.

H. Icke und K. Martin: Die Silatgruppe, Brack- und Süswasserbildungen der Oberen Kreide von Borneo, door J. van Baren 574
H. Douvillé: Les foraminifères dans le Tertiaire de Bornéo, door J. van Baren 1209

Digitized by Google

Kaarten.

Bls.

Schetskaart van Midden-Borneo en het landschap Koetei, door L. A. B. 163
Oostkust Borneo. Eiland Tarakan tot de Ned. grens (N°. 59) 164

Kleine Soenda-eilanden.

Artikelen.

Het Bergmeer op Lombok, door J. C. van Eerde (*In 142e Alg. Verg.*) 836

Litteratuur.

E. Engbers: Walvischvangst op het eiland Lomblen, door W. C. M. . 579
Nieuwenkamp: Bali en Lombok; eerste gedeelte, door J. C. van Eerde 785
C. A. van Affelen van Saemsfoort: Het nachtelijke Tébé der Timoreezen, door W. C. M. 1061

Kaarten.

Eilanden en vaarwaters beoosten Java. Blad II (N°. 113) 164
Kleine Soenda-eilanden en aangrenzende vaarwaters. Blad IV (N°. 116). 164
Vaarwaters en ankerplaatsen nabij de Kleine Soenda-eilanden. Blad I (N°. 260) 581
Carte de la limite entre les possessions des Pays-Bas dans la partie occidentale et du Portugal dans la partie orientale de l'île de Timor; et Carte de la limite entre O'kussi-Ambenu (Portugal) et les possessions néerlandaises dans l'île de Timor, door Mr. J. H. van Hasselt 792
Vaarwaters en ankerplaatsen nabij de Kleine Soenda-eilanden. Blad II (Noord- en Noordoostkust Bali). (N°. 261) 1208

Molukken.

Artikelen.

Tweemaal naar Moro (Morotai), door Joh. A. F. Schut (*met kaart en afbeeldingen naar teekeningen van den schrijver*) . . 44
De naam „Halemahera", door P. A. Oudemans en Joh. A. F. Schut 335
Toelichtingen op de schetskaart van de Afdeelingen Wahai en West-Seran op het eiland Seran, door F. J. P. Sachse (*met kaarten, profielen en afbeeldingen*) 439
Het eiland Seran en zijn bewoners, door F. J. P. Sachse (*In 141e Alg. Verg.*) 833

Digitized by Google

Kaarten.

Blz.

N. O. kust Halemaheira. Schetskaart van het eiland Morotai, door Joh. A. F. Schut. Schaal 1 : 900 000 . . . . . achter 118

Kaart (N°. VII): Schetskaart van een deel van het eiland Seran. 1 : 500 000, door F. J. P. Sachse. 1904 . . . . . achter 450

Kaart (N°. VIII): Schets van de hoofdruggen en toppen op het eiland Seran. Schaal 1 : 1 500 000 . . . . . achter 450

Litteratuur.

Dr. R. D. M. Verbeek: Geologische beschrijving van Ambon, door J. van Baren 884

J. E. Jasper: Het een en ander omtrent de parelvisscherij in de Molukken 1060

Celebes.

Artikelen.

Zuid-West Celebes, door G. Nypels (*In 135e Alg. Verg.*) . . 622

Litteratuur.

P. und Fr. Sarasin: Reisen in Celebes, door Alb. C. Kruijt . . . 774

Zeekaarten.

Oostkust Celebes. Zuidblad (N°. 142) 164

Zuidkust Celebes. Golf van Boni. Monden der Tjenrana-rivier (N°. 131). 581

Nieuw-Guinea.

Artikelen.

Het landschap Amberbaken op de Noordkust van Nieuw-Guinea, door Red. (*met schetskaartje*) 142

Bezoek aan den kannibalenstam van Noord Nieuw-Guinea, door Th. H. Ruys (*met tekstkaartje en illustratie*). 320

Reizen in West-Nieuw-Guinea, door J. W. van Hille (*met kaarten en een afbeelding*). (*Vervolg van 2e Serie, Dl. XXII, 1905, bl. 233 e. v*) 451

Ontdekkingen in Zuidelijk Nieuw-Guinea, door J. C. van der Meulen 732

Digitized by Google

Blz.

Een verkenningsreis der Zuidwestkust van Nieuw-Guinea, van Straat Prinses Marianne tot de Providentiaal-Bank; dd. 23 April—8 Mei 1906, door J. H. Hondius van Herwerden (*met kaart en platen*) 919

Kaarten.

Kaart (N°. 6) [in den tekst]: Schetskaart van het doorreisde gebied op de noordkust van Nieuw-Guinea. door Th. H. Ruys. Schaal 1 : 1 000 000 322

Kaart (N°. IX): °1. Schetskaart van de Noordkust van Batanta met de negorij Kafdaroen, door J. W. van Hille, Oct. 1904 en April 1905. Schaal 1 : 1 200 000.

2. Schetskaart van den Noordwesthoek van Waigeoe (Kawé), door J. W. van Hille, Oct. 1904. Schaal 1 : 200 000.

3. N. W. Nieuw-Guinea. Schetskaart van de Beraoer-, Karabra- en Seremoek-rivier, door J. W. van Hille, April 1905. Schaal 1 : 200 000 . . . . . achter 540

Kaart (N°. X): Westkust Nieuw-Guinea. Golf van Bintoeni. (Oostelijk gedeelte der Maccluer-golf), door J. W. van Hille, Schaal 1 : 200 000 . . . . . achter 540

Kaart (N°. XIII): Zuidwestkust Nieuw-Guinea van Prinses Marianne-straat tot de Oostbaai (Oetoemboewe-rivier), door J. H. Hondius van Herwerden. Schaal 1 : 1 000 000 . achter 932

Aardrijkskundig Nieuws.

Britsch Nieuw-Guinea 1094

De beraamde uitgave van de uitkomsten der Zuidwest-Nieuw-Guinea-expeditie 1904—05, door Red. 1190

Litteratuur.

Mr. H. A. Lorentz: Eenige maanden onder de Papoea's, door v. H. . 161

Zuid-Westkust Nieuw-Guinea (N°. 154) 1209

VI. NEDERLANDSCH WEST-INDIË.

Suriname.

Aardrijkskundig Nieuws.

Enkele cijfers voor Suriname in 1905, door J. B. R. 340

Digitized by Google

Litteratuur.

Blz.

A. Pulle: An enumeration of the vascular plants known from Surinam, together with their distribution and synonymy. door B. 405

Antillen.

Litteratuur.

R. H. Rijkens: De landbouw van Curaçao en zijne toekomst 396

Dr. J. A. Portengen: Onze West-Indische eilanden. Een bezoek aan Saba, door W. C. M. 797

VII. EUROPA.

Artikelen.

Phytophaenologiese kaarten van Prof. Egon Ihne, door Dr. H. Bos 138

Een zomerreisje door Zweedsch Lapland, door Mej. Jo. M. Proot (*In 139e Alg. Verg.*) 630

Een woestijnlandschap in Midden-Europa, door J. van Baren (*In 140e Alg. Verg.*) 832

Aardrijkskundig Nieuws.

De aardpyramiden der Alpen 166

Warme zoutmeren in Zevenbergen 410

Draineerplannen in Italië 410

Het eiland Wight 419

De noordelijke Oerál 419

De Venetiaansche lagune 589

De uitkomsten der eerste Russische volkstelling 591

Nederzettingen in het oude Palestina 579

De Simplon-tunnel 599

Kreta, die Minosinsel, door Mevr. von Morawetz-Dierkes (*In 187e Alg. Verg.*) 626

Daling van de Schotsche kust 811

De stroomen in het Westelijk deel der Oostzee 811

Bevolking van het Duitsche rijk op 1 Dec. 1905 814

De bevolkingsdichtheid in Boheme 815

Tunnel door de Berner Alpen 816

In de Europeesche Toendra 816

De ouderdom der laatste vulkanen in Centraal-Frankrijk 1065

De uitbarsting van den Vesuvius 1072

Digitized by Google

Litteratuur.

Blz.

H. Westermann: Die Gliederung der Aachener Steinkohlenablagerung, u. s. w., door J. van Baren 1196

VIII. AZIË.

Artikelen.

Iets over Sachalin, door M. J. H. Böeseken 145

Aardrijkskundig Nieuws.

Cultuur van kaoetsjoek op Ceylon 174
Spoorlijnen in China 175
Exploitatie van teakhout in Siam 416
De noordelijke Oerál 419
Franschen in Midden-Azië en China 420
De Erdschias-Dagh 420
Archaeologie in Toerkestan 599
De Chatanga-expeditie 599
Midden-Azië 600
Onderzoekingen in den Tiën-sjan 601
Koslof naar Tibet 602
Land en volk van Japan, door Mevr. Prof. L. Selenka (*In* 134e *Alg. Verg.*) 621
Onderzoekingen in Aziatisch-Rusland en Chineesch Turkestan 817
De Chineesche laagvlakte 818
Hedin's reis in Perzië 819
Filippijnsche eilanden 820
Minerale rijkdom van den Himalaya 821
De Maldiven en de Lakkadiven 1082
Nieuwe tocht van Dr. Stein 1088
Opgravingen in Klein-Azië 1089
De oude Saka's 1089

IX. AFRIKA.

Aardrijkskundig Nieuws.

In de Sahara 184
Zuidelijk Kongo-bekken 186
Een nieuwe handelshaven aan de Afrikaansche kust der Roode Zee . . 417

Digitized by Google

Blz.

De Boschjesmannen in de Kalahari 417
Marokko 422
Proefstation in Fransch West-Afrika 423
Onderzoek van het Tanganjika 423
Britsch Oost-Afrika 423
Tripoli 602
Reizen in Oost-Afrika 602
Onderzoek der Duitsche koloniën 603
Kameroen 603
De Kalahari 604
Verdeeling van den jaarlijkschen neerslag over Afrika 802
De Sahara 821
De expeditie Dyé in Marokko 824
Reis in Ethiopië 824
Tocht naar den Roewenzori 825
In den Kongostaat 825
Beklimming van den Roewenzori 1090
De ruïnes van Rhodesië 1091
Hedendaagse slavehandel in Afrika 1211

X. AMERIKA.

Aardrijkskundig Nieuws.

Oude kustlijnen in Ontario 173
Zuid-Orkney-eilanden 174
Niagaravallen 186
Ontwikkeling van Chili 188
Over de Quebracho-wouden in Argentinië 610
Reis door Labrador 613
Irrigatie in het Westen der Vereenigde Staten van Noord-Amerika, door R. A. van Sandick (*In 136ste Alg. Verg.*) 625
De aardbeving van San Francisco 799
De Alleghanies gedurende het Paleozoïsche tijdperk 825
Noordwestelijk Brazilië 1093

XI. ZUIDZEE-EILANDEN.

Aardrijkskundig Nieuws.

De Salomo-eilanden 613

Digitized by Google

XII POOLSTREKEN EN OCEANEN.

Aardrijkskundig Nieuws.

	Blz.
Schommeling van kustlijnen	177
Indische Oceaan	180
Zeestroomingen in het Noordpoolgebied	181
Amundsen en de magnetische pool	188
Peary's expeditie	192
Onderzoek van het Noordpoolgebied	192
De ligging van de zuidelijke magnetische pool	194
Het klimaat van het ijstijdvak	407
Noordelijke Groote Oceaan	409
Meteorologie van de antarctis	410
Het ijs in de noordelijke Poolzee	424
Onderzoek van de Beaufort-zee	429
De Noordelijke doorvaart	435
Wellman's nieuwe plan	438
Over de waarschijnlijkheid van periodieke en niet-periodieke schommelingen in den Atlantischen stroom, en hun verband met meteorologische en biologische verschijnselen	587
Een nieuwe theorie der koraalriffen	590
Reis door Labrador	613
Wellman's noordpooltocht	613
Mylius Erichsen's noordpooltocht	614
Meteorologische stations in het Zuidpoolgebied	617
Het Zuidpoolonderzoek	618
Eerbewijzen aan poolreizigers	620
Nieuw eiland in de Bering-zee	820
Plan tot oceanografisch onderzoek der noordelijke Poolzee	826
Wellman's Noordpooltocht	829
Deensche Groenland-expeditie	831
Amundsen's expeditie	831
Het onderzoek van den Atlantischen Oceaan	1079
De Maldiven en de Lakkadiven	1082
Pooltochten	1096

Literatuur.

Exposition Internationale d'Océanographie, etc. Les Pays-Bas, door G. P. R.	1194

Digitized by Google

Digitized by Google

NOMINA GEOGRAPHICA NEERLANDICA UIT EEN GEOGRAPHISCH OOGPUNT BESCHOUWD

DOOR

A. A. BEEKMAN.

(*Met kaart* N°. I).

LOO (LO, LE, EL, L).

Etymologie en beteekenis van loo, dat in een zeer groot aantal samengestelde plaatsnamen van Nederland en het buitenland voorkomt, zijn behandeld in de Nomina Geographica Neerlandica I, bl. 155 e. v. Daar lezen wij, dat het woord beteekende een grasrijke en met laag houtgewas bedekte plek in of bij een woud (pastus porcorum), een boschrijke vlakte, meer in 't algemeen nog bosch.

Ik kom op deze beteekenis later nog terug, maar begin nu met te verwijzen naar het slot van genoemd artikel, luidende: „Na in 't algemeen de schakeeringen van beteekenis die het behandelde woord toelaat, voor zooverre als ons doenlijk was, opgespoord te hebben, laten wij de meest omvattende en belangrijkste taak aan onze gewaardeerde medewerkers over, namelijk eene lijst, zoo volledig als mogelijk, van de plaatsnamen op *lo*, of zooals sommigen zouden verkiezen te schrijven: *loo*, samen te stellen, die namen onder bepaalde rubrieken te rangschikken naar den aard van de woorden, die het eerste lid der samenstelling vormen, en na te gaan, welke der opgegeven beteekenissen in elk bijzonder geval het beste past, de ligging en gesteldheid van 't oord in aanmerking genomen. Eindelijk zullen de bedoelde plaatsnamen in Duitschland, de Neder-

Digitized by Google

landen en Engeland met elkaar behooren vergeleken te worden, hetgeen noodig is, wil men onderzoeken, in hoeverre dezelfde regelen bij de vorming dier namen hebben gegolden".

Zulk een lijst, — waarvan ik het nut thans in het midden laat, — heb ik niet opgemaakt, omdat mij dat voor het buitenland niet wel mogelijk was. Maar als men de ligging en de gesteldheid van een groot aantal der plaatsen nagaat, waarvan de namen met loo zijn samengesteld, dan komt men spoedig tot de ontdekking, dat de bovengenoemde beteekenis onmogelijk kan gelden in veel gevallen.

Ik waag het niet te beweren, dat een dergelijk onderzoek mij altijd tot volkomen zekerheid heeft gebracht, d. w. z. in verscheidene gevallen durf ik de beteekenis van loo in de samenstelling niet vaststellen en in de meeste daarvan zal dat wel nooit het geval kunnen zijn. Er is nog weinig licht ontstoken: als de H. H. taalkundigen maar wat meer naar het terrein hadden gekeken en de terreinkenners maar wat meer taalkundig waren!

De oudere schrijvers waren weinig eenstemmig in hunne verklaringen. Bij Cannegieter is loo een vochtige, moerassige streek, bij Kiliaan, Grammaye e. a. een bij moerassen liggende, of uit dezelve oprijzende hoogte of heuvel, een vliedheuvel; bij Alting e. a. een verhevenheid in 't algemeen; volgens anderen had het woord de adjectivale beteekenis „nederig, dicht bij de aarde" (Eng. low); v. Heurn verstaat er sterkten of sloten door of wel hoogten, waarop men die doorgaans bouwde (Beschr. 's Hertogenbosch I, 44). In 't oud-Fransch duidde het woord een bosch aan. Hoeufft houdt het voor identisch met locus, lieu, loeg (Friesch, Drentsch, enz.) = plaats, dorp, woning. (Taalk. Bijdr., 78).

Dus: een hoogte, een laagte, een sterkte, een bosch, er is geen touw aan vast te maken!

Bij de latere schrijvers, die behoorlijk de woordafleiding te baat namen, heerscht meer eenstemmigheid. Van den

Digitized by Google

Bergh zegt dat het woord beteekent 1e bosch (Lat. lucus, Oud-Hoogd. loh), 2e plaats, verwant met het Lat. locus Angelsaks, loh (Middelned. Geogr., 263). En de Nom. Geogr. Neerl. spreekt alleen van de bovengenoemde beteekenis met eenige schakeeringen.

Toch hadden de oudere schrijvers met hun vele beteekenissen m. i. niet geheel ongelijk en hebben de nieuwere de fout begaan alleen één loo te beschouwen, dat wel in vele plaatsnamen als samensteller voorkomt, maar dat niet hetzelfde is als die, welke men in vele andere vindt.

Ik meen nl. te mogen vaststellen: Loo is in al onze geographische namen niet hetzelfde woord; er zijn eenige loo's, verschillend nl. in afkomst en beteekenis.

Het bewijs hiervoor is niet moeilijk te leveren.

Bij de afleiding en verklaring der reeds genoemde beteekenis van bosch, vlakte met laag hout bezet, enz. — die zeker wel de meest voorkomende zal zijn, wijst men er soms op, dat het woord vooral voorkomt in de plaatsnamen van de hoogere en wel de boschrijke streken van ons land.

Maar het moet toch dadelijk opvallen, dat ook in de lage helft van ons land plaatsnamen met loo samengesteld te vinden zijn en zelfs dikwijls daar, waar men niet alleen nu geen bosschen meer vindt, maar waar men ook moeilijk het bestaan daarvan in vroegere tijden kan aannemen.

In de meeste van die gevallen kan men duidelijk aanwijzen, dat men te doen heeft met een zeker soort van wateren, die vroeger en in sommige streken zelfs nog tot op onzen tijd met dien naam bestempeld werden en waaraan ook eenige bewoonde plaatsen — zooals trouwens ook bij sommige andere woorden het geval is (drecht, voorde, enz.) — hun naam ontleend hebben.

Het woord loo, saamgetrokken uit lode, en ook verkort tot lo, le, el en l, zullen wij nu in de eerste plaats beschouwen.

Het opsporen van de beteekenis wordt gemakkelijk gemaakt, door dat het woord in den vorm loo of lode nog

Digitized by Google

in stukken van de 14e eeuw als gemeen zelfstandig naamwoord voorkomt.

In een Handvest v. Albrecht v. Beieren betreffende het leggen van een dijk vóór dien van de Groote Waard van 16 Mei 1379: „Voort zoo zijn 't voorwaerde, dat die Heere van Zevenberghe ende zijne medecoopers in die aevelinghe voorsz" — langs den dijk gelegen en daartoe behoorende strooken lands — „maken mooghen loden, vaerden, waeterganghen, sluysvliet ende sluysen legghen in den dyck al omme 't lant, daermens behouft, om 's lants oorbaer onverzeyt van ons, ofte van yemand van onzen weghen" (v. Mieris. Oorkbk III, 352*a*; Meijlink. Hoogheemraaadschap Delfland, Bijl. N°. 325). En in de Statuten, Ordonnantiën en Keuren van Vossemeer leest men (K cv): „Item soe en sal onsen Officier gheen consent yemanden moegen geuen wye hy zy eenighe Loon oft creecken te deluen in eenighe buyten gorssen, noch yemanden hen des onderwinden te doen dan by grooter nootsaken ende den gehouden te zyn de creecke ofte Loo weder te stoppen ende vullen op een boete van drye ponden swarte". (Ermerins. Zeeuwsche Oudh., Vossemeer en Vrijbergen, 326). Loo en creecke schijnen hier ter nadere verklaring van elkaar bijeengevoegd, de beteekenis van beide dus dezelfde te zijn.

En nog veel later tot in onzen tijd schijnt het woord in dezen vorm, althans in Zeeland, in dezelfde beteekenis in gebruik te zijn geweest: Hollestelle, de grondige kenner van de natuurlijke gesteldheid van zijn gewest en eenmaal zelf dijkwerker, zegt in zijn Geschiedkundige Beschrijving van Tholen en Omstreken, bl. 18: „Lettende op de gesteldheid van hetgeen men niet lang geleden onder de benaming van loo verstond, is men geneigd aan het woord het denkbeeld of de beteekenis te hechten van *doortocht*, *uitgang* of *verbinding*, iets wat in overeenstemming is met hetgeen onze oude vletters met den naam van loo bestempelden, bijgeval zij vergravingen tot stand brachten voor

Digitized by Google

het bereiken van den meer verwijderden grond, wanneer deze langs de bevaarbare kreken was in beslag genomen".

Het Engelsch heeft nog hetzelfde woord en in ongeveer dezelfde beteekenis. In Murray. The Oxford English Dictionary vindt men bl. 367: „Load, lode, lod, lood(e) = way, course, journey, conveyance". En pag. 391: „Lode = way, journey, course, watercourse; an aquaduct, channel, an open drain in fenny districts. B. P. Cox in Ellis. Orig. Lett. Ser. III, IV, 17: Our fennes, loodes, dijkes and banckes being so sone decayed".

De Nomina Geographica Neerlandica III, bl. 345 zegt: „Lede, leide; eigenlijk leede, ags. lâd, lâde, enz. lode (canal, watercourse vgl. Toller i. v.) hd. leita, een vorm dus op ogerm. laida teruggaande en naast Leithe (slot e uit a of i?) in Leithen (1143) thans Leiden, waarover vgl. N. G. N. I, 70, staande. In beteekenis hebben beide woorden gelijk gestaan, nl. waterleiding, vaart. De vorm Leede is niet beperkt tot de oostelijke provinciën, maar komt ook in Holland, enz. voor".

Maar er staat *niet*, dat er een lode als Nederlandsche nevenvorm van lede of leede bestaan heeft.

Nu beteekenden weleer en nu nog lede (van het Midd. Ned. nu verdwenen werkwoord liden, intrans. = gaan, voorbijgaan — M.N. Wdbk IV, 495) en leede (lee, liede, leide, leie, lei, ley), misschien in één woord samengevallen, een watergang of waterloop. In het Middel-nederlandsch werd lede of leede nog dikwijls als gemeen zelfst. naamw. in dien zin gebruikt (Midd. Ned. Wdbk, IV, 229). Wij vinden dit woord nog weer in tal van vroegere en tegenwoordige namen van wateren en riviertjes en daarvan afgeleide plaatsnamen, o. a. de Lede (oude Lier of Liora), waaraan de Lier, de Striclede (1290), een deel der tegenwoordige Oude Lee onder Berkel en Rodenrijs — er is daar nog een Strikkade; de Thurlede (1083) of Harga, waarnaar Harga (nu Ketel) genaamd werd; Schipleda (1083) nu Schipluiden; de Pic-

Digitized by Google

lede (1233 e.l.), later Pikkelsloot bij Waddingsveen (Kaarten Hoogheemraadschap Krimpenerwaard 1686 en 1755; de Liethe, waaraan of waarbij Liethemuthon (nu Leimuiden), de Warmonder Lee(de), de Liede — omstr. 1226 de Lede, tusschen het Haarlemmermeer en het Y, de Hureslede (vóór 989 en 1083) ergens in Hollands Noorderkwartier; Broclede (Oorkbk Holl. en Zeel. I, 145) d. i. Breukelen, vroeger Bracanhem (Ald. I, 24*a*) geheeten volgens de Geer. (Bijdr. Gesch. en Oudh. Utr., 344). Ter Lede of Lederdam (Leerdam), waarschijnlijk naar de Linge aldaar; de Lede, nu Ley-watering tusschen den Marschpolder en Ledeen Oudewaard onder Lienden tegenover Renen, waarin het Huister Lede; Merclede (1025) nu Markluide bij Heerde; de Loolee, riviertje in Twente, enz.

Voorts de talrijke riviertjes de Lei, Ley of Leye in ons Noord-Brabant, o. a. zijriviertjes van de Donge, den Dommel, enz. en in België, vooral in Vlaanderen.

Dezelfde wisselingen van klinker vindt men in de samenstellingen: in leidijk, ook wel loedijk (Westerhoff. Twee Hoofdstukken van ons dijkwezen, bl. 87) en liedijk (Midd. Ned. Wdbk IV, 528; Oorkbk Holl. en Zeel. I, bl. 289); misschien ook in leide-, ley-, lijd- en loidtweg; in leisloot en loosloot, in leidegraven en lodegraven (zie hierachter).

Op grond van dit alles zal men dus ook wel in het Middel-nederlandsch naast lede en leede, leide, ley en liede een vorm lode van ditzelfde woord mogen aannemen. In elk geval is er een lode (loo, loe, le) geweest van dezelfde beteekenis als lede, leede of leide- — al bestaan hiervan eenige schakeeringen, al naar het gewest of de plaats waar men het woord gebruikte — liggende tusschen die van buitendijksche kreek of geul, verbinding, doorgang, uitgang, monding en die van watergang of waterloop in 't algemeen.

Een aantal namen van wateren en ook van plaatsen zijn met *dit* loo samengesteld. Zie hierachter Kaart N°. I.

Digitized by Google

Beginnen wij daartoe in het zuiden, in Zeeuwsch Vlaanderen en Zeeland, dan vinden wij nu nog een Deurloo als de meest noordelijke toegang uit zee tot de Wester-Schelde, tusschen de Rassen ten noorden en de Raan met de Walvischstaart ten zuiden.

Wij vinden dezen naam ook in dien van den Deurloopolder aan den Z. O. hoek van het eiland Tolen, die blijkbaar aan een water Deurloo zijn naam heeft ontleend. In den Uitgiftbrief ter bedijking van dien polder van Jan v. Chatillon v. 3 Febr. 1373 n. l. leest men: „te bedycken een landeken ghelegen aen Ver Belie Polre" — Vrouw-Belijapolder — „streckende op Doroloo aen Mosselhouck" (v. Mieris III, 277*a*). Hier wordt ongetwijfeld een water bedoeld. In de Uitgifte ter bedijking van den daarvóór gelegen Broodeloospolder door Albrecht v. Beieren v. 8. Jan. 1403: „liggende an die zuydtzijde van den polre van Dorloo — Eendrecht Oostof, Voechsoert zuyt of; die Schelt west off, ende die polre van Dorloo — Noort off." (Ermerins. Zeeuwsche Oudh., Tholen, 37). Of in den naam „Broodeloos" ook het woord loo vervat is, is nu moeilijk, meer na te gaan: — na de inbraak van 1530 werd deze polder niet herdijkt.

Nog een andere Deurloo is bekend. Wij weten nl. dat Wemeldinge vroeger op zich zelf stond, van Zuid-Beverland bewesten Iersek-ee door den Wijtfliet, de Swakee en de Deurloo gescheiden (Zeel. Illustrata II, 53). De eerste dezer wateren, waarin en waaraan Kattendijke opkwam, is geheel verdwenen; de naam is nog over in dien van 't gehucht Wijtfliet. Van de Swakee is nog een smal bochtig watertje over, dat ten deele de zuidelijke grens van Wemeldinge vormt en waaraan nog een gehucht Zwaak ligt. T. W. van Iersekedam vindt men op de kaart van Hattinga (18e eeuw) en op de Topographische Kaart nog een streek lands, de „Deurlohoek"; misschien is het binnendijksch watertje ten W. van genoemde plaats, dat ten Z. om den Deurlohoek heen en tegen den dijk doodloopt

Digitized by Google

en in welks verlengde de haven ligt, het overblijfsel der oude Deurloo.

De naam Deurloo, waarvan wij hierna nog een voorbeeld zullen ontmoeten, is zeer eigenaardig: hij beteekent letterlijk doorgang. Verg. „doreliden" (intrans.), dat *door iets gaan*, *passeeren*, *dóórgaan* beteekende (Midd. Ned. Wdbk II, 328).

Een der deelen waarin de moerassige heerlijkheid van Kloetinge verdeeld was heette de Bordenloo, waarschijnlijk naar een oude kreek van dien naam — in den atlas van Hattinga staat nog „gedempte sluis v. Borreloop," evenals het gedeelte „de Mannee" naar het water de Mannee, waarvan de naam nog over is in den „Mannee-weg".

In Zuid-Beveland ten oosten van de Ierseke, in 1530 en 1532 door de bekende, voor Zeeland vooral zoo noodlottige stormvloeden ten onder gegaan, vond men er in en tusschen de polders waaruit het langzamerhand is bedijkt de overblijfselen van voormalige, stroomen, kreken of geulen.

In het noorden de Iersek-ee, de Duven-ee, de Vernouts-ee, enz. Het zuidelijk deel was van het noordelijk gescheiden door de oost-west loopende Hinkeling-ee en werd daarom het Land tusschen Hont-ee en Hinkeling-ee genaamd. De oude toestand is voorgesteld op eene Kaart van „Zuytbevelandt beoosten de Yersek-ee" (1 : 50 000) door C. Hollestelle van 1897. Daarop zien wij, dat de Hinkeling-ee in de Hontee uitging daar waar wij nu nog den „Inkelepolder" vinden in den Z. O. hoek van Kruiningen, na een Z. W. waartsche ombuiging (overblijfsel de tegenwoordige Krabbendijksche Vliet).

In de richting nu van eerstgenoemden mond ging een tak van dien stroom, de Maarloo of Morlode N. O. waarts door de parochie van Nieuwlande langs het dorp van dien naam, om uit te komen in de Zwarte Waal, die Duvenee en Scoudee (andere tak van de Hinkelingee) verbond. De vorm Morlode komt voor in charters v. 1203

Digitized by Google

en 208 (Oorkbk v. Holl. en Zeel. I, 118 en 132). T. Z. van de Maarloo langs de Hinkelingee stak eenig buitenland, deels met een scherpe punt of „nes(se)" in den stroom vooruit, genaamd „Morlodenesse", blijkens verschillende oorkonden van 1203—1262 (Ald. I, 118, 132, enz. en II, 41).

De naam Maarloo vinden wij ook als die van een breed water aan de N. O. zijde van het tegenwoordige eiland Tolen, ter plaatse ongeveer van het noordelijk deel van de Eendracht en van het nu dichtgeslijkte Slaak tusschen St. Filipsland en Noord-Brabant. Het Slaak werd ook wel Slaak van Meerloo genaamd en de slikken van de Heene waardoor het liep worden nog op Hattinga's Kaart aangegeven als de Slikken van Meerloo (ook nog in J. de Kanter en Ab. Utr. Dresselhuys. De Prov. Zeeland 1824). De Maarloo verbond den Vosvliet met de Greveningen, blijkens den Brief van verkoop (door de Holl. Graaf) van de gorzen ten N. O. van den Polder Oud-Vossemeer, waaruit eenige polders aan het eiland van Tolen en voorts verscheidene aan de overzijde der Heenetrecht (Eendracht) zijn bedijkt. Die Brief is van 9 Februari 1415 en eene uitbreiding van dien van 3 November 1410. Daarin leest men o. a., dat die gorzen gelegen zijn binnen de navolgende merken: „'t water van Vosvliet neffens den Lande van den Brouck en den Uytgorssen daer aen gelegen, van daen in Meerlo, van Mairlo in Grevinge, van Grevinge in Greenen, van Greenen in Strijen, van Strijen de Vlyten langs in Couveringhe vaert, van daen in Vertrijsen vaert, en van daen voer Hazers Hille streckende lancx den diepen van Eendrecht tot de Noordkeeten toe van der Tholen, ende alzoo voort omme lancx de vrijheit van Vossemeer". (v. Mieris IV, 310; Heussen en v. Rhijn. Kerk. Oudh. Zeel. II, 208).

Op Zuid-Beveland beoosten Ierseke lag ten W. van Reimerswaal en eveneens aan de Schelde de Heerlijkheid en het dorp Loodyc, met het kasteel, reeds in oude tijden

Digitized by Google

behoorend aan de Heeren van Reimerswaal (Loidike, 1317; Lodike, 1318; Loodyc, 1330; Loodyc, 1332. Zie Rek. Graafl. Zeel. I, 36, 128, 217, 433). Deze beide plaatsen waren gescheiden door den mond van den stroom de Vernouts-ee (Ver of Vrouw Noud's ee. Er was ook een Hernodsdoel, d. i. Heer Noud's doel,' in deze streek, voorkomend in een Charter van 17 Februari 1262, waarin ook Morlodenesse genoemd wordt). Ab Utrecht Dresselhuys spreekt van Lode of Lodyk (Prov. Zeeland, Aant. bl. 188), waarschijnlijk in navolging van v. Heussen en v. Rhijn (Kerk. Oudh. Zeel. II, 196), die de meening uitspreken, dat de bij Melis Stoke genoemde Lode dezelfde plaats is als Lodijke. Bij lezing van bedoelde plaats in Melis Stoke's Rijmkronijk kan men echter juist aan die identiteit gaan twijfelen. Zij luidt Bk. VII, vers 770 e. v.:

„Doe ghinghen si al onghespaert,
Ende wapenden hem ten zelven male,
Ende streken van Reimerswale
Rechte voert te Vernouds ee.
Dandre quamen bi Duvene,
En scaerden hem selven voren
Up den dijc, als wi horen;
Ende haer vrient an hem vaste.
Van Poertvliet de goede gaste
Waren binnen dike gescaert,
De mede waren ande vaert;
Ende buten dike an dander side
De vander Tollen: dies si blide
Seder waren, alst wel sceen.
Van hem allen wasser gheen,
Hine woude sterven, eer hi vlo.
Dus worden si te rade doe,
Dat si ghinghen op de Lode,
Daer so wouden si sceiden node,
Ende daer nemen davonture
De hem God gave".

En vers 795 e. v.:

Digitized by Google

„'s Grauen pertie had zulc gheval,
Dat si dandre verwonnen al,
Ende sloegher ende vingher vele
Aldaer ter Lode inden nytspele".

Aldus in Huydecoper's uitgave, Dl. III, bl. 50 en 51. Volgens Huydecoper hebben twee handschriften (vers 787): „op de Lode", twee andere: „tot op die Lode". Dit laatste zal wel de goede lezing zijn en doelt waarschijnlijk niet op een plaats, maar op een water en wel de uitmonding der Vernoutsee in de Schelde. Merkwaardig toch is, dat dit woord veelal de *uitgang* of *ingang* van eenig water schijnt aan te duiden. De plaatsnaam Lodyke is dan van zelf verklaard.

Een ander voorbeeld hiervan vindt men op het oude Noord-Beveland, dat, zooals men weet, in twee deelen gescheiden was door den Wijtfliet. Deze stroom is waarschijnlijk in de 13de eeuw aan het noordelijk en zuidelijk uiteinde afgesloten door dijken, gelegd tusschen die van de beide deelen Bewesten en Beoosten Wijtfliet. Bij den St. Felixvloed van 6 November 1530, die het oude eiland deed ondergaan, brak de zuidelijke afsluiting door „omtrent ter Loe over Wissenkercke", (Reijgersbergh. Chron. Zeel., 291; Boxhorn. Chron. Zeel. II, 428). Hollestelle maakt hiervan „bij de sluis van ter Loe" (Arch. Zeeuwsch Genootschap V, 54 en 77), — op welken grond, zegt hij niet. Maar het is zeer waarschijnlijk, dat daar een uitwateringssluis gelegen heeft. Zeer eigenaardig duidt ook hier „ter Loe" op den uit- of ingang van den stroom den Wijtfliet.

Ook op Tolen vindt men iets dergelijks, al valt dit niet met volstrekte zekerheid te bewijzen. De oude stroom de Strijen, Striene of Strine (Struona) toch, een tak der Schelde, misschien zelfs eenmaal wel de eenige of voornaamste arm daarvan, ging tusschen Scherpenisse en Poortvliet ter eene en het Land van Schakerloo ten andere zijde door en daarna eerst N. O. waarts op korten afstand van Steenbergen langs tot de plaats waar later Nieuw-Vosmeer op-

Digitized by Google

kwam en dan N. waarts tusschen gorzen en slikken door, om eindelijk bij „Strienemonde" in de Maas uit te komen. Doordat de Scheldemond aan de Noordzee in vermogen toenam en daarmede de stroom zelf, verlandde de bovenmond der oude Striene en werd eindelijk tusschen de genoemde bedijkte deelen van het tegenwoordig eiland Tolen in geheel opgevuld door de kort na elkaar gevolgde bedijkingen van den (Ouden) Strijenpolder en den Nieuw-Strijenpolder, de laatste in 1310 ter bedijking uitgegeven en kort daarna beverscht. Nu strekte de bedijking van Scherpenisse en Westkerke zich weleer meer zuidwaarts uit; door vallen en inlagen is zij langs de Schelde in de middeleeuwen en later sterk ingekort. De oostelijke hoek van het verloren gedeelte, dus bij den ingang van de Striene, heette „de Loohoek" en ging bij de overstrooming van 1671 voor goed verloren (Hollestelle. Eil. Tholen in Arch. Wet. IV, 18).

De Z. W. hoek, die toen ook werd prijsgegeven, heette de Schoudee-hoek naar de Schoud-ee, den mond van de Haast-ee, nu Pluimpot, waaraan Haastrecht, nu St. Maartensdijk lag.

Aan de overzijde van den Strienemond lag Schakerloo (Scakersloo, 1213, 1271; Scakeslo, 1220, 1229, 1230; Scaekerslo, 1277; Schakersloe, 1290), een zeer oude bedijking. Zou de plaats misschien aan die ligging zijn naam danken?

Te Scherpenisse waren weleer een Groote Loo en een Kleine Loo, beide wateren (Hollestelle. Beschr. Tholen en Omstr., 18). Misschien waren dit de monden van de Ee, welk water weleer Scherpenisse van Westkerke scheidde, en die van de Zoutee, die tusschen Scherpenisse en Poortvliet liep, in de Haastee.

Wat Zeeland betreft zij ten slotte nog gewezen op de benaming van de Loo-yve, een stroom in Zuid-Beveland, ingaande aan de Lemmel(e) of Lemmer tegenover het Arnemuiderzand en dan Z. O. gaande ter plaatse van den

Digitized by Google

tegenwoordigen Nieuwen Kraaiertpolder, dan snijdende de Zwake, om als de Yve tusschen Borssele bewesten en Borssele beoosten Yve of Vijfzode door te gaan tot in de Hontee. Of „Yve" hier hetzelfde woord is als in Yve-Watering en in Yvendijk (Evendijk, Hevendijk) durf ik niet beslissen, maar we hebben hier toch blijkbaar weer te doen met een samenstelling van het hier bedoelde loo.

Ook ten N. van Zeeland in het gebied van Maas- en Rijnmonden, dus in de kern van het oude Holland, in Voorne, Putten en Strijen, vinden wij looden of loon in dezelfde beteekenis, niet alleen als gemeen zelfstandig naamwoord zooals in de boven aangehaalde handvest van Albrecht van Beieren, maar ook in plaatsnamen.

De Hontsloo was een water dat de Striene met 's Gravenzee (ongeveer ter plaatse van de latere polders Oude en Nieuwe Tonge) verbond. In een Charter van 3 April 1315 leest men: „ende die Harincvliete loopt in die Hontsloo, ende die Hontsloo in die Stryene ende van d'Stryene te Galenteen, van Galantee ter Tille, van d'Tille in Greueninghe ende van Greueninghe weder in Harincvliete" (Muller, Regesta Hannonensia, 58). In de Uitgifte van de gorzen van Galenthee, Oelkinsplate, Vloeyhil en den Bommel door Maria van Bourgondië van 17 September 1481: „de welcke gorssen gelegen zijn ende hem ... streckende langhes een heydiep vanden Bodemer tot in die Hondsloe ende al langes die selve Hondsloe tot in den diep van Harincvliet beneden den Bommel". (v. Heussen en v. Rhijn. Zuidh. Oudh., 331). Nog vindt men in den Tillepolder op Overflakkee — ingelijks naar een water, de Tille, genaamd (misschien ook een samenstelling met le of loo?) — behalve een Tille-watering ook een Honsloo-watering (Top. Krt., Bl. Willemstad). In het Caartboeck van Voorne van 1696 wordt het overblijfsel van den stroom in het noordelijk deel van dien polder en in den Uitslagpolder ten N. O. daarvan nog met den naam van Honsloo aangeduid, vormend de grens tusschen Sommelsdijkschen

Digitized by Google

(Zeeuwschen) en Middelharnisschen grond ter eene en die van Ooltgensplaat en den Bommel ter andere zijde. Nog loopt daarlangs de grens tusschen de gemeenten Middelharnis en den Bommel.

In stukken van de 13de eeuw treffen wij aan den stroom de Widel(e) (Wydele, 1246; Widela, lat., 1249). Oorspronkelijk schijnt dit het water geweest te zijn op de grens van de tegenwoordige gemeenten Oudenhoorn en Zuidland, waarvan nog een smal watertje over is, dat niet meer dien naam draagt. Want in eene lijst van goederen die de Heer van Putten van den Graaf van Holland ter leen hield van 1312, wordt een deel der grenzen van Putten aldus opgegeven: „Item van Zanthofde te halven diepe tote Abbenbroucke op Widele. Item van Abbenbroucke te halven diepe tote Bornissen (van Mieris II, 123). Item van de Bornisse tot de gescheyde van IJselmonde, . ." Het Zandhoofd moet blijkens het vorige aan de zuidzijde van Oudenhoorn liggen. Abbenbroek lag dus zoowel aan de Widele als aan de Bornisse en deze waren twee verschillende stroomen. De laatste, die tusschen Geervliet en Heenvliet door tot in den wijden Maasmond liep, ging ook nog Z. O. waarts tot het tegenwoordige Spui; hij is thans geheel verland en in polders gelegd, maar de laatst overgebleven smalle geul is daarin nog als een binnendijksch watertje onder den ouden naam aanwezig. De oude Widele kwam dus eigenlijk in de Bornisse uit, die reeds in 1217 als noordelijke grens van Zeeland genoemd wordt („Burnesse", Oorkbk. Holl. en Zeel. I, 152*a*).

Zeker is het echter dat ook reeds vroeg deze laatste stroom tot aan de Maas Widele heette, want bij Melis Stoke (begin 14e eeuw) lezen wij, 8e Boek, vs 892 en 893:

„En(de) voer liggen alte hant
„In de Widele voer Ghervliet".

Ook aldaar, vs 410:

„En(de) her Ghye die voer voert,
Tote dat hi inde Widel quam.

Digitized by Google

En die naam schijnt toen ook zuidwaarts de geheele Bernisse en zelfs het zuidelijk deel van het tegenwoordige Spui opgegaan te zijn. Dit blijkt uit den Verleibrief, waarbij Heer Nicolaas van Putten den Korendijk (het latere Goudswaard) in leen uitgeeft, van 26 Februari 1246, waarin o. a.: „terram que Corendik dicitur nordalf Bennighe, westhalf Moerman, hinc usque ad gramina Everockers, zudhalf Dorenloet, oosthalf Wydele". (Oorkbk. Holl. en Zeel. I, 225).

De meening van Huydecoper (op Melis Stoke, Aant., Dl. III, bl. 306), dat Bornesse „de Mond der Maaze" was, is dus zeker onjuist.

De naam Wydele zal oorspronkelijk wel eene samenstelling met lee of loo zijn, in deze streek waarschijnlijk met den laatsten vorm, maar een rechtstreeksch bewijs daarvoor bestaat, voor zoover ik weet, in de tot nu bekende stukken niet.

In de aanhaling uit den Verleibrief van 1246 komt ook een water „Dorenloet" voor, dat dus ook een deel van het latere Spui moet geweest zijn. De naam schijnt hetzelfde woord te zijn als „Deurloo", dat wij reeds op drie plaatsen in Zeeland ontmoetten. Loet toch is een andere vorm voor lode.

Dit kan o. a. blijken uit den naam van een nu geheel verdwenen water, dat langs de binnenzijde van den westelijken dijk van de Groote Waard liep, van Broek naar den Maasdam, de Yle, Ylode of Yloet (Ylet). In een landscheiding tusschen de Heeren van Putten en Strijen van 6 Mei 1293: „dat dair die eerste pael es up die Yle sal wesen miin goed, breet V^{c} roeden ende XXXVI upgaende beneffen der Zwaluwen cant" (Oorkbk Holl. en Zeel. II, 388).

In een stuk v. 9 Jan. 1361 geeft vrouwe Aleid v. Putten en Strijen de visscherij uit: „aengaende van der broecdike dat men heet tyloet langes den dyck tot den maesdam toe, mitte weedsz sluysken ende in der mazen also verre alst ons mit rechte toebehoirt" (Register v. Putten en Strijen met houten borden, bl. 252, ook bij Ramaer, Holl. bez. de

Digitized by Google

Lek en Nieuwe Maas i. d. middeleeuwen, 64). En in een Charter van 16 Maart 1395 wordt gesproken van de visscherij onder Weede „vand' ylode noortwairt omme streckende tot in der ylet toe binnen dycx ende voirt tsylken gelegen in nuwestryen" (St. Antoniepolder) „bi gobbengate ende die visscherie vand' yle voirnt tot halver mazen toe, streckende tote oude dyc toe." Blijkens het charter v. 1361 werd loet ook onzijdig genomen („tyloet"), — wat op andere plaatsen niet voorkomt en ook vreemd schijnt wegens den beslist vrouwelijken vorm lode en loete.

Het woord is blijkbaar eene samenstelling van Y(e) en lode en beteekent dus letterlijk watergang of waterloop. Uit de aangehaalde plaatsen blijkt tevens duidelijk, dat lode, zeker na afkorting tot lo, het toonlooze le geworden is; en ten andere zien wij dat loet identiek is met lode.

Wij vinden loet nog hier en daar elders. Zoo o. a. in de Krimpenerwaard, waar de Loet(e) nu een lange smalle polder is, onder Lekkerkerk nog wel tusschen kaden besloten en nu gemeen liggend met Polder Hoek en Schuwacht, maar vroeger grootendeels een plas vormend of soort van bergboezem voor Lekkerkerk, loozend bij Ouderkerk op den IJsel (zie de Caerte v. d. Crimpenrewaert v. 1683). In een Blaffert der goederen van Sint Maarten te Utrecht van omstreeks 960 vindt men o. a.: „In Lote ecclesiae tres, cum terris ad easdem pertinentibus et VII alii mansi, excepta regali decima;" (Oorkbk Holl. en Zeel. I, 23). De Geer vermoedt, dat dit de Loet in de Krimpenerwaard en de drie bedoelde kerken die van Ouderkerk, Lekkerkerk en Krimpen zijn, die van ouds aan de Utrechtsche Kerk behoorden (de Geer, Bijdr. Gesch. en Oudh. Utr., 349, Aant. 4). Maar dan zou aldaar een geheele landstreek aldus moeten geheeten hebben, wat uit geen andere bescheiden blijkt; in elk geval zou die streek dan aan genoemd water zijn naam te danken hebben gehad en zeker niet omgekeerd.

Onder Hazerswoude in den Z. O. hoek van den Riet-

Digitized by Google

veldschen Polder ligt een driehoekig stuk lands, de Loete genaamd, op de oude kaarten van Rijnland Corte Loet, ingesloten door de Loete-Wetering en de Padesche of Piswetering (beide polderwater); aan het oostelijk einde hiervan loost genoemde Polder op een tak van de Gouwe. Aan de Loete-Wetering ligt een buurt de Loete.

T. W. van Zwammerdam onder Alfen loopt van den Hoogen Rijndijk Z. O. waarts een weg tot bij de plaats waar voorheen de Swathenburg stond (waarvan Swadenburgerdam). Die weg heet op de oude kaarten van Rijnland de Loetweg en de plaats van de oude burcht (ongeveer waar nu het station staat) nog „de Burch". Een hoeve Hoogenburg ligt thans nog aan dien weg (Top. Kaart, Bl. Utrecht). Opmerkelijk is het dat zoowel de Loet(e) in de Krimpenerwaard als die bij Hazerswoude stukken lands zijn in de gedaante van een driehoek met één betr. korte zijde. Ook de Loetweg bij Zwammerdam begrenst met den Hoogen Rijndijk zoo'n driehoekig stuk lands. Het zou dus kunnen zijn, dat men hier te doen heeft met een woord van andere beteekenis. Een loete was in het Midd. Ned. o. a. een hark of schoffel, soms aan het benedeneinde driehoekig van gedaante (Midd. Ned. Wdbk IV, 710).

In een Charter v. Apr. 1250 wordt gesproken van een „Loidweghe" tusschen Souburg en Rittem op Walcheren (Oorkb. Holl. en Zeel. I, 272). Dit woord zal wel hetzelfde zijn als lydweg of lijtweg, dat later naast en in tegenstelling met „groote" of „heerweg" gebruikt, wel samengesteld zal zijn met lide of lijde, d. i. het gaan, de gang, de tocht of weg, concr. weg, gang, pad (Midd. Ned. Wdbk IV, 492 e. v.), — men kende ook lijdt-wateringen; beide woorden komen veel in Rijnland voor. Zie o. a. v. Leeuwen, Hand. v. Rijnl., 254, 259, 335. Aan indentiteit met leidewech, dat van leiden in den zin van mennen zou afgeleid zijn, zooals het Midd. Ned. Woordenboek zegt (Ald. IV, 335), meen ik dus te mogen twijfelen.

Digitized by Google

Een watertje of gracht in Schagen en het daarlangs gebouwde deel van het dorp heeten de Loet.

In het zoog. Oude Register v. Graaf Florens: „..XX morghen lants gheleghen in Boemelrewaert, te Loetcamp in een dorp heet Gamber" — lees Gameren (Bijdr. en Meded. Hist. Gen. XXII, 166).

Loet of Leut in de Duffel komt voor in een Charter v. 891 of 892: „et in Duvelero marca in Lotde hubas III et silvam dimidiam;" (Sloet, Oorkbk I, 65) — Löthe, 1238, Loythe, 2de helft der 13de eeuw, Loith, 1251, Leuth, 1276.

Uit het gezegde is toch op te maken, dat loet een andere vorm van lode was, al is er misschien een gelijkluidend woord van andere beteekenis geweest. Mr. L. Ph. C. van den Bergh behandelt het als een afzonderlijk woord (Midd. Ned. Geogr., 263).

In de Groote Waard vond men voorts nog Sthenlo (Handv. voor Geertruidenberg van 21 Sept. 1213, Oorkbk Holl. en Zeel. I, 138) of Steenlo (Charter v. 22 Jan. 1275, Ald. II, 123), later Steelhoven. Het is mogelijk dat lo hier een ander is, dat bosch beteekent, want in eerstgenoemd stuk staat: „Nemus inter Oosterhout et Sthenlo.., et vene similiter inter Sthenlo et Sthanthese."

Ook ligt er nog een Scharlo t. N. van Waspik, ter plaatse van het vroegere Waspik bij den ouden Maasloop, misschien geheeten naar het water van dat dorp naar die rivier, nu de Haven van Waspik.

Aan de Merwe, later Maas en Nieuwe Maas, en t. O. van de plaats waar later Delfshaven opkwam, lag Schoonderloo. Dit was volgens den Teg. staat d. Ned. (VII, 20) een oud ambacht, waarin ook een kerk met kapel schijnt gestaan te hebben. Volgens een oud register der Abdy van Egmond leest men echter: „In den eersten was een knaep van Scoenreloo geboren, hiet Claes de Vriese, die bad den grave van Holland om een uitland te bedyken, dat nu heet Scoenreloo, dat hem die grave gaf,

Digitized by Google

en hy maeckte dien dyk tot Heeren Gysbert Bockels Ambacht toe;" (Scheffer en Obreen, Rott. Historiebladen). Als deze Gijsbert die was welke in den tijd van Floris V en Jan I leefde, dan is het ambacht nog zoo oud niet en dus in 't laatst der 13de eeuw nog een uitgors, dat wel genaamd zal zijn naar een of andere „loo", daarin of daarlangs loopend. (Zie ook Kleyn, Beschr. en Gesch. v. Delfshaven, bl. 411 e. v.). In een Brief waarbij Hendrik van Voorne stalen (voor de visscherij) schenkt aan Jac. v. Pernis v. Jan. 1250: „perticas quas appellamus stale apud Matenesse et a portu de Pernesse in Merwede usque ad Scoenreloe." En in het Privilegie v. Albrecht v. Beieren waarbij hij Delft vergunt een vrije vaart aan te leggen tot in de Maas v. 8 Sept. 1389: „ende dan zellen sy graeven buyten dyck tusschen Nyeuwen lande ende Scoenrelode tot in de Maesen". (v. Mieris III, 543*a*; v. Bleyswijck, Beschr. Delft, 66). In een Bevestiging van den Abt van St. Truyen in goederen door den Paus wordt gesproken van de tienden van „Sconelo" (Oorkbk v. Holl. en Zeel. I, 63). En in het Oude Register van Graaf Florens: „dat ambach van Sconerlo ut gaende op die Merwede", (Bijdr. Hist. Gen. XXII, 209).

Het „Loogors", waarop Niervaert (de Klundert) lag, strekte zich in het noorden uit tot op de plaats van den tegenwoordigen polder Land van Esch, t. N. van het Hollandsch Diep onder Strijen. (Hingman, Maas en dijken Z.-Holl. Waard in 1421, bl. 41). Deze polder is nog doorsneden van eenige blijkbaar oorspronkelijk natuurlijke kreken of watergangen, alle „de Loo" genaamd. (Zie o. a. Top. Krt, Bl. Willemstad).

Buitenlanden van den Stormpolder, aan den mond van den Hollandschen IJsel, heeten Groote Loo en Kleine Loo.

Of in de benaming de Leuve(haven) te Rotterdam (de Love, 1515) nog dit loo schuilt, heb ik niet kunnen nagaan. Misschien heeft zij daarmee niet te maken en is

Digitized by Google

zij afkomstig van daarlangs staande loodsjes, schuren, keten of pothuizen, oudtijds ook love, loove, loeve, leuve, louve genaamd, verwant met loive, (oorspr. luife(l), afdak, uitbouw). Zie Midd. Ned. Wdbk op loive en love, IV, 737 en 836.

In de Informatie op 't stuk der Verponding v. 1514, in de verklaring van die van Bleiswijk, leest men: „dat zij te houden hebben 300 roen zeedycx voor Scheerloo ende gelden in de Duyckeldammen van Cralingeroort" (Ald., 372). Ik heb vergeefs getracht op te sporen wat met dit „Scheerloo" bedoeld wordt. Bleiswijk behoort tot Schieland en dus moet Scheerloo ergens aan het buitenwater tusschen Schiedam en Gouda gelegen hebben. Is het misschien „de Lo", die voorheen lag onder Moordrecht, waarvan men leest in het Oude Register van Graaf Florens: „den veen van der Lo op ses wrlant" — lees vorlinc of vorlanc, eene landmaat — „van der Piclede" — een watertje op de grens van Moordrecht en Waddingsveen — „ambocht ende tiende, item ses viertel" (Bijdr. Hist. Gen. XXII, 198)?

De naam van het dorp en ambacht van Bodegraven was eerst Bodokenlo. In een Giftbrief van Koning Arnulf aan Graaf Gerulf v. 4 Aug. 889: „In loco qui dicitur Bodokenlo hobam unam" (Oorkbk Holl. en Zeel. I, 17; Meijlink. Delfl., Bijl. N°. 279). Maar reeds in den Brief v. Koning Hendrik IV, waarin hij aan de Kerk van Utrecht de goederen teruggeeft, haar door Graaf Dirk III ontnomen, v. 2 Mei 1064: „Praeterea beneficium, quod comes Unroch ab episcopo Adelboldo tenuit ab eo loco, qui dicitur Sigeldrich, usque in Rinesmuthon, inde sursum ab occidentali parte Rheni usque in Bodegraven", (Oorkbk Holl. en Zeel. I, 56). En in het Oude Register van Graaf Florens: „Jan Butsels Sone XII morghen lants bi Bodegraven" (Bijdr. Hist. Gen., 219). En in een lijst der goederen van de Abdij van Egmond uit het tijdperk 1130—1161: „Idem vero Theodoricus comes dedit sancto Adalberto duos mansus et unam fiertellam, non longe jacentes a rivulo, qui

Digitized by Google

vocatur Bodegraven" (Bijdr. Hist. Gen. XXI, 171). Uit dit laatste stuk zien wij dus, dat er een *riviertje* was dat Bodegraven heette (van Bodo, een mansnaam en graven = sloot, gracht); het ambacht en dorp zijn dus zeker daarnaar genaamd. Dit watertje is er nog, nl. de Bodegravensche Wetering, midden in het dorp in den Ouden Rijn uitkomend en waarlangs de „Oude Bodegravensche Dijk" loopt, nu een weg. Zie de Top. Kaart en mijne Nom. Geogr. Neerl. in het Tijdschr. Aardr. Gen. 1903, bl. 814 en de daarbij behoorende Kaart XIII, N°. 9.

Oppervlakkig beschouwd zou men meenen, dat lo door het hier nagenoeg gelijkwaardig woord graven is vervangen. Toch schijnt dit niet het geval geweest te zijn.

In de Rijmkroniek van Klaas Kolijn toch leest men, vs. 334 e. v.:

„Ein hoeve in Bodelo den Grave
En in Alpenbruk twie haven".

Als dit de onbedorven tekst is, dan heeft de schrijver den naam erg verhaspeld. Beter staat er vs. 478 e. v.

„'t Land, dat hij zal berichten
Oestwairts bepaelt na ti Trichten
Tot Suuthardeshage
Bij Bodeloden grave gelage:
Daer sin Vaderes Greefschepe gelach".

Men is dus òf het woord grave gaan achtervoegen, toen men lo of lode niet meer begreep, òf het betreft hier eene samenstelling met lodengrave = leidegraven of leigraaf, een woord dat nog, vooral in de oostelijke gewesten, voor leisloot of tochtsloot gebruikt wordt.

Arkel was oudtijds Arklo, Arkalo en Arkloa. In een Blaffert van goederen der Abdij van Werden in Holland v. omstr. 983: „In Arkloa II d." (Oorkbk Holl. en Zeel. I, 37). En in dien van dezelfde Abdij in het rentmeestersambt van Reingerus v. omstr. 983: „In Arkelo

Digitized by Google

III d" (Ald. I, 38). In een Giftbrief v. Keizer Otto III v. 11 April 998 (999): „Insuper sibi donavimus, quicquid Poppo filius Walgeri habuit in ministerium in eodem comitatu, et in villa Arclo, proprietario jure habendum": (Ald. I, 45).

In de Alblasserwaard vindt men voorts een paar oorspronkelijk natuurlijke watertjes, de Noordeloos, eigenlijk het bovenste deel van de Giesen, waaraan het slot en dorp van Noordeloos, en de Minkeloos, bij het gehucht van dien naam uitkomend in dé Kromme Giesen. Op de Kaart v. d. Alblasserwaard v. Hansum en Glimmerveen (1840) heet dit water de „Minkeles", op de Top. Kaart. Blad Gorinchem staat „Minkelsche Watering". Zeer waarschijnlijk is het gehucht het oude „Menkenesdrecht", in een Brief van den Keizer v. 1064 genoemd.

Hangen de namen dezer watertjes met dit loo samen? Het is wel te denken, maar van waar die s aan 't einde? Een genitief, zooals misschien ook in Loosdrecht, Loosduinen, Loosbroek? Aan de Dutmala (Dommel) lagen Haesloos (711) en Levetlaus, nu onbekend en Bakel aan de Peel heette in 721 Baclaos. Maar in deze was laos, loos een andere vorm van loch, loh = bosch, evenals in Wecheramerlas (1129) — het Wekeromsche Bosch onder Ede.

Ook in Utrecht vinden wij een paar merkwaardige voorbeelden. Aan het boveneinde van de waard tusschen Lek en IJsel, in de tegenwoordige Lopikerwaard — vroeger Overwaard geheeten, terwijl de Krimpenerwaard toen Nederwaard genoemd werd — komt thans uit den Hollandschen IJsel of is er althans mee verbonden de Enge IJsel en gaat dan verder westwaarts als Lopiker-Wetering naar Schoonhoven, blijkens den kronkelenden loop oorspronkelijk een natuurlijk water. Genoemde verbinding nu aan het boveneinde of den bovenmond heette oudtijds de Loo, het gedeelte tusschen den Hollandschen en den Engen IJsel de Looslote; ten Z. van deze laatste ligt de Loopol-

Digitized by Google

der, nu geen afzonderlijke polder meer in waterstaatkundigen zin. Over de „loo" in den vroegeren linker IJseldijk, nu den Lagen Dijk, ligt nog de „Looye Brug", op de kaart in den Teg. Staat d. Ned. VII Loobrug, op die van Utrecht van Bern de Roy (circa 1740) „Loobru(c) hie" en op die van de Graafschappen Buuren en Culenburg van Perrenot (1761) „Loosbrugje" geheeten.

Bij deze loo aan den IJsel schijnt een buurt de Loo gelegen te hebben; er staan nu ook nog eenige huizen. (Zie de kaart bij de Geer. Bijdr. Gesch. en Oudh. Utr.). Met eenig land daaromheen schijnt die een dagelijksch gerecht gevormd te hebben. Althans in een Lyst der leenmannen van het Sticht v. h. laatst der 14de eeuw: „Item Pelgrim van Loepwijc hout $^1/_2$ vierdel lants, gheleghen op Sevenhoeven in Yen daghelix gherechte uter Loe in den kerspel van Loepwiker capelle, daer hi selven boven naest ghelant is". (Reg. en Rek. Bisd. Utr. II, 673).

In een Brief v. Bisschop Herman v. 1155, schenkt hij die van Lopik vergunning tot het graven van een nieuwe wetering en om den IJseldijk door te graven en een nieuwe uitwatering te maken met eene sluis daarin (de Vliet langs Polsbroek, boven Haastrecht in den IJsel komend). Daarin wordt tweemaal gesproken van „parrochianis de Lobeke". Als nu dit woord eene samenstelling is van loo met beek, dan is het duidelijk dat dorp en heerlijkheid hun naam ontleend hebben aan het water van dien naam, nu de Lopiksche Vaart — Enge IJsel, die langs de geheele zuidelijke grens der gemeente Lopik loopt. En dan zal het water zelf, de Lobeke, genaamd zijn naar de hier bovengenoemde Loo, den mond aan het boveneinde. Wel komt een paar malen de dorpsnaam „Loopwyc" voor, n. l. in charters van 10 Juli 1328 en 5 Mei 1333 (Muller, Reg. Hann., 170 en 214), maar kort daarna (1338, 1340, enz.) is die naam weer Lopick en blijft aldus behouden evenals vóór dien tijd, zoodat Loopwijk wel eene verbastering zijn zal.

Ik heb zelfs een sterk vermoeden, dat de zoogenaamde

Digitized by Google

Enge IJsel oorspronkelijk noordelijker nl. bij IJselstein begon, op grond van den loop der slooten en de afscheidingen der perceelen aldaar ten W. van den Lagen Dijk, op het Carton I aangegeven. De Lek zal toen nog misschien onder dien naam tot IJselstein of tot den Meerndijk doorgeloopen hebben, iets wat ook de Geer (wiens gevoelens over den ouden loop der rivieren ik overigens in 't algemeen niet deel) op m. i. goede gronden aanneemt (Bijdr. Oudh. Utrecht, bl. 49—51).

De Loo of Loosloot zal ter verbinding van beide wateren zijn gegraven; de vorm van aansluiting aan den Engen IJsel geeft ook goeden grond tot deze onderstelling. Maar hoe dit zij, ook hier is „de Loo" weer de uitgang, doorgang of verbinding.

Merlo (Marlo, Merloe, Meerloe) heette het land gelegen aan den linker IJseloever tusschen Achtersloot en Heeswijk of nauwkeuriger, zooals het luidt in een Charter v. 1350: „Bona de Merloe, sita inter viam, que dicitur Uutweg, et inter locum qui dicitur Hesewiker Zijtwende" (Kluit. Codex Diplomaticus IV, Afd. II, 109), d. i. de Heeswijker Kade, die nog bestaat. De Geer noemt dat aldus genaamde land een polder, maar ik betwijfel of het ooit een afzonderlijke polder geweest is, — nu is het dat zeker niet. In een Brief waarin Gijsbrecht v. IJselsteijn verklaart in pacht ontvangen te hebben van het Kapittel van St. Maria te Utrecht de dagelijksche gerechten van IJselstein, Merlo en Over-IJsel, enz. v. 7 Nov. 1279 leest men: „als an den daghelixen gherechten, die gheleghen sijn tot Yselsteyne voer mijn huus tot Yselsteyne, tot Merlo ende vander Merne dijc streckende dien Yseldijc langhes tot mijn huus toe tot Yselsteyne, gheheten is Ouer-IJsel, mit allen horen toebehoren, dat is die tins, die uten hofsteden tot Yselsteyne, tot Merlo ende Ouer-Ysel voerseit gaan" (de Geer. Oudh. Utr., 356). Zie ook een dergelijken Brief v. 12 Okt. 1285 (Ald., 357). Het schijnt oudtijds ook een afzonderlijk gerecht en eene heerlijkheid geweest te zijn

Digitized by Google

(de Geer t. a. p., 77). In de 14de eeuw ontmoet men een G. van Merloe als verleid met 5 hoeven lands bij IJselstein (Bijdr. Hist. Gen. XXII, 151). Het gerecht van Merlo werd bij Akte v. 7 Juni 1311 verkocht aan Gijsbrecht v. IJselstein (Muller, Reg. Hann., 41). Op de Nieuwe Kaart v. d. Lande v. Utrecht v. Bern. de Roy staat Meerlo.

De naamsafleiding is duidelijk. De nu nog bestaande Meerndijk liep weleer langs een water de Mare, Marre of Marne, verbindende den Ouden Rijn ergens ten O. van het tegenwoordige dorp „de Meern" met den IJsel bij „Marremunde" — zoo althans wordt de mond of een hoeve aldaar genaamd in een Giftbrief v. d. Bisschop a. h. Kapittel v. St. Maria van tienden der nieuw bebouwde landen langs den IJsel v. 1208, in welk stuk ook de Loosloot genoemd wordt: „Hi autem sunt termini, in parte meridionali, secus Iselam, de Loslote usque Heswikerwende in parte septentrionali, secus Leccam et Iselam, . . . in qua iam dicta ecclesia habet decimam de Rabodoscote, usque Wersam, de veteri Reno usque Marremunde" (de Geer. Oudh. Utr., 362). Op de kaart v. Noord-Holland en Westfriesland v. Joost Jansz. Beeldsnijder v. 1575 staat een deel van „de Maren", nl. dat ten N. van een later gegraven stuk van den Ouden Rijn, nog aangegeven, al is ook wat deze streken betreft die kaart zeer misteekend; maar niet lang daarna reeds is dat water geheel verdwenen. Een lage strook lands langs den Meerndijk en een wiel of waai aan dezen dijk, van een doorbraak overgebleven, getuigen nog van zijn vroeger bestaan. Ook de „Meernhoef" bij den IJseldijk doet den ouden naam nog voortleven.

Het land Marlo nu lag recht *tegenover* den mond of ingang, de loo van de Mare, — van daar zeer waarschijnlijk de naam. (Verg. Giessenmonde, Almonde, Dubbelmonde, IJselmonde *tegenover* den mond van de Giesen, enz.).

De verbastering van loo tot looi of looy vindt men o. a. ook in den naam van den Looijdijk (Top. Kaart, Bl.

Digitized by Google

Amersfoort), gelegen op grens van de polders de Haar en Neder-Zeldert met de Hond in Eemland. Op de Kaarte van de Polders der Eemlandtsche leege landen van Groenouw (1666) staat „Loodijk", evenals op die van Utrecht v. Bern. de Roy (circa 1740) en Teg. Staat XII (1772). Misschien heet hij naar een kronkelend blijkbaar natuurlijk watertje, op die grens nog over en door een sluisje op de Eem loozend.

In bovengenoemde lijst der leenmannen v. h. Sticht leest men ook van 5 akkers „in Ludolfs daghelix gherechte over die Vechte, des 3 acker gheleghen siin tusschen des Biscops-weteringhe ende Bobben-camp ende 2 acker tusschen den Loedijc ende den Ouden wech" (Reg. en Rek. Bisd. Utr. II, 689).

Misschien zijn ook Loenen (meerv.) en Loenersloot (Loneralaca) samenstellingen met dit loo, maar betrouwbare aanwijzingen daarvoor heb ik niet kunnen vinden.

Omtrent den ouden naam van het dorp Kalslagen verkeer ik eveneens in onzekerheid. De oudere benaming toch was eene samenstelling met lo of loe. In een verdrag tusschen den Graaf v. Holland en den Bisschop v. Utrecht v. 1202 (?) wordt gesproken van „terra Kaveslo" (Oorkbk Holl. en Zeel. I, 117). En in een Giftbrief v. Floris V v. 25 Okt. 1275 geeft hij een veenland, de Geer (Gere) genaamd, „inter Calveslo, Alsmeer et Vrisencop jacentum" aan de Abdij v. Rijnsburg (Ald. II, 128).

In de Rekeningen der Graaflijkheid v. Holland vindt men in 1316 Calflo, in 1334 (Calfsloe, des burchgraven ambocht" (het behoorde nl. aan den Burggraaf van Leiden), en in hetzelfde jaar Calsloe, in 1344 Calfsla. In het zoog. Oude Register v. Graaf Florens: „Clais van Kalueslo IX morghen te Hontshorne" (Bijdr. Hist. Gen. XXII, 180). In de Enqueste, enz. betreffende de Schildtalen v. Holland en Westfriesland v. 1494 wordt het dorp Calslage genaamd, in de Informatie betreffende de Verponding v. 1514 Calslae.

Digitized by Google

In drie stukken van 1364 omtrent een watergang en vrijdom van dijk- en sluislasten van Nieuwveen en van „Oude Kalslagen" wordt de naam reeds aldus gespeld bij v. Leeuwen. Prov. Rijnland, 354 e. v. en v. Mieris III, 171 e. v. D. w. z. dat in het Perk. Register Lib. IIII Aelbrecht, pag. 92 versa, waarmede v. Mieris zijn afschrift zegt gecollationeerd te hebben, staat „van nuwenveen ende van oude calfslaghe" (Rijks Archief).

Op de kaart van Joost Jansz. Beeldsnijder staat „Calslaghe, op de latere van Rijnland „Kalslagen".

Het oude woord loo dat bosch aanduidde, was in Oud-Hoogd. laoh, lōh, lōch, Angelsaksisch (Oud-engelsch) leah, leag (leg) (Nom. Geogr. Neerl. I, 155); in Murray's Dictionary lea, lee, leye, lie, legh, le, lea, masc. gen. leas, leages, leah, fem. gen. leage. Een daarmee overeenkomend lage in onze tongvallen ware niet onmogelijk, maar het is vreemd, dat eerst later die vorm in de plaats van een ouder lo zou zijn getreden. Ook is er een Angelsaksisch loh, lea, lage geweest, dat met het Latijnsche locus zou samenhangen, dus plaats beteekent en dat sommigen meenen te zien in Nederlandsche plaatsnamen met lo samengesteld en misschien ook daarin eenmaal als „laag" of „lage" is voorgekomen. Het schijnt mij dus nog niet onomstootelijk vast te staan, dat het woord oorspronkelijk kalverbosch beteekent, zooals de Heer Ramaer zegt (de omvang v. h. Haarlemmermeer, enz., bl. 199). Aan eene samenstelling met slag (deel, stuk land) of slacht (waterleiding), waaraan sommigen gedacht hebben (v. d. Bergh. Midd. Ned. Geogr., 267), geloof ik ook niet: daartoe zou het tweede deel der samenstelling (lo) door een ander (slag of slacht) moeten vervangen zijn, wat zeker wel bij verscheidene andere plaatsnamen het geval is geweest, maar wat hier vreemd schijnt, omdat beide woorden (Cal(f)sla en Cal(f)slage) gedurende een paar eeuwen afwisselend gebruikt zijn. Kan Calfsla in den volksmond soms tot Cal(f)slage verhaspeld zijn? En dan kon het „lo" in den ouden naam ook een of ander

Digitized by Google

water geweest zijn. (Er was een kreek Calvliet — ook wel Calfvliet gespeld — in Noord-Beveland). Merkwaardig is ook dat Calloo a. d. Schelde bij onze grens in een oud stuk (Acta Sanct.) geheeten wordt „Chavelaus", d. i. kale plaats, zegt de Zeelandia Illustrata II, 734.

In Hollands Noorderkwartier zijn ook eenige plaatsen welker namen met loo zijn samengesteld, alle in Kennemerland gelegen, en deze omstandigheid doet reeds vermoeden, dat wij hier te doen hebben met een loo dat bosch beteekende of althans een ligging aanduidde die met eenig bosch in verband stond.

Het zijn Heiloo (Heiligeloo, 1063; Heilgalo, 1083; Heilghelo, 1083 à 1120; Heyliloe, 1156; Helichelo, 1156; Heylichloe, 1182 à 1206; Helegelo, vóór 1226; Heiligheloe, 1251; Helgelo, 1254; Heyligelo, 1280); Boekel (Boclo, vóór 1120; Bokele vóór 1226; Boeckel, 1280) — verg. de twee Boekeloo's in Overijsel; Vroonloo, later Vroonen, in 1297 door Graaf Jan verwoest, ongeveer op de plaats waar nu St. Pancras ligt (Franla, 9 . . .; Vranlo, ± 960; Vronlo, 1063; Franlo, 1083 en 1083 à 1120; Vronne, 1156; Vroinlo, 1254; Vroenen, 1272; Vrolen, Vronlegeist, 1289; Vroene, 1297; Vroenen 1298; Schoorl (Scoronlo, omstr. 960; Scorlo, 1083 à 1120; Schoerle, na 1148; Scarla, 1130 à 1161; Scorle, 1216; Scorlo, 12..). Zie de desbetreffende charters in het Oorkbk v. Holl. en Zeel., Register Plaatsnamen.

Gaan wij oostelijker, naar het hoogere deel des lands, naar Gelderland, dan komen wij wel in de streken van dat andere loo, welks beteekenis met die van bosch samenhangt, maar er zijn ook daar enkele loo's in de lagere gedeelten, waarvan de herkomst moeilijk is uit te maken en die evenzeer het hiervóór besproken lode of loo zouden kunnen zijn. Zoo zou men b. v. kunnen in twijfel zijn omtrent Wamel (Vamele, 893, Wamelo, 1026, Wamele, 1129 à 1134, 1225 à 1238, Wamel, 1226, 1229, 1250 à 1290), welks ligging eer wijst op een water, kil of kreek van de Waal, dan

Digitized by Google

op een bosch (Dreumel is geen samenstelling met loo, het heette oorspronkelijk Tremile of Tremelen, 893, Trumele, 1117, enz.). En zoo zijn er meer, zooals Angerloo in de Lijmers, Lobit, vroeger in de Betuwe, (1220 tot 1402 Lobede, 1222 Lobed, Lobbede, 1226 Lobbide, 1287 tot 1461 Lobeyde, 1318 tot 1459 Loebede, 1408 Lobid, 1436 Loebeth, 1465 Lobith; maar ook 1220, Lobbeke, 1279 Lobeke, 1361 Lubike, 1553 Lubeke, 1571 Lobiick, 1645 Lobeek); Hligo of Hlegilo in de Betuwe (855), waarschijnlijk hetzelfde als Legele (11de eeuw) en m. i. ook als het in 970 vermelde Leyla, maar nu onbekend (v. d. Bergh Midd. Ned. Geogr. 197 en 198); (Zalt)Bommel (709, 850 enz. Bomele, 850 Bomela, 983 Bomilo, 1061 Bomlo, 1104 Bomolo, 1104 Boumela, 1203 Boemele, enz.. 1315 Zautbomele, 1438 Saltbomel, enz.).

Voordat wij van dit loo afstappen, waag ik het te wijzen op den riviernaam Ysel en van een daarnaar genoemd district. Ik *wijs* slechts daarop; en ik vraag slechts naar de mogelijkheid van zekere conclusie, wetende hoe gevaarlijk woordafleiding is.

Wij vinden den naam van den Gelderschen Ysel in verschillende charters: Isela, omstr. 765, Hisla, 797, 814—815, 1272, Ysla, 973, Isla, 996, Isle, 1046, 1059, 1107, 1197, 1277, d'Ysla 893, Ysela, 1179, Ysela, 1258; de Oude Ysel, antique Isla, 1230, Ysala, 1234. Van bedoeld district heet het in een charter v. 794 „in pago Hisloae," v. 797 „in pago Hisloi," v. 799 „in pago Isloi" (ook 1053 à 1071), n.l. in het Register der Abdy van Corvey, v. 838 „in pago Islo", n.l. in het Lib. Donationum eccl. maioris Traiect., v. 866 „in pago Isalae." Deze pagus was niet de Yselgouw, die ongeveer met Salland overeenkwam, maar de naam schijnt eene geographische, n.l. van eene strook lands langs beide oevers van den Ysel gelegen (v. d. Bergh. Midd. Ned. Geogr., 180 e. v.).

De Hollandsche Ysel komt in 985 voor in: „inter duo flumina, quae vocantur Liora et Hisla", Isla, 1122, „usque

Digitized by Google

in flumen quod Isle vocant" en „usque flumen Islam", 1155, „thalver Ysele", 1281, versus Islam, 1285, Ysele en ultra Yselam, 1285, „usque ad Yslam", 1285, „inter... Islam" 1289, in die Ysele, 1289, te halver Ycele," 1293. Naar deze rivier heette de gouw of pagus „Lake et Isla", 944.

Hebben wij hier te doen met eene samenstelling met loo (la, loa, lo) in de hier behandelde beteekenis? Het eerste deel zou kunnen zijn ise, ys of yse, oorspronkelijk isc of isch, een woord van Keltische afkomst, dat water beteekent, Lat. isca, Ned. ook esch (Hoefft, Taalk. Bijdr., 35). Bilderdijk zegt (achter zijn Muis- en Kikvorschkrijg), dat „oise" een verbastering is van het Duitsche en Keltische oos of ose, nog over in hoos, hoozen, oosdrop en oosdicht. Dit ose of oise, zegt hij, is allengs verbasterd tot ise en is de grond van den naam Theems, die eigenlijk Tamise heet. Nog heeft men in Engeland de „Ouse", in Frankrijk de „Isère", in Beyeren de „Isar". In Zeeland IJzendijke en den IJsenpolder (onder Groede). Zie hiervoor Janssen en van Dale. Oudh. en Gest. v. Zeeuwsch-Vlaanderen I, 235 e. v. en II, 102 e. v. Ook heeft men IJzendoorn (gemeente Betuwe), IJseloord (Westervoort), IJzevoorde (1234 Ysenvord) in Ambt-Deutichem, IJzerloo (1400 IJzenloo) onder Aalten.

Is dit alles juist, dan zou IJsel = Isla (Islo, Isle,) = waterloop zijn. In de Nom. Geogr. Neerl. III, 341 leest men: „Izen, yzen. Er schijnt een stam ijs bestaan te hebben, die met l en n suffix verbonden, water beteekende; het woord Ise komt in Duitschland meermalen voor in de beteekenis van beek of riviertje." De l dus niet afkomstig van loo?

Ik had dit reeds geschreven, toen ik ontdekte, dat o. a. ook Racer de afleiding der namen van de rivier den IJsel en den pagus Islo heeft behandeld. Hij is van meening dat deze laatste benaming niet dezelfde is als die van de rivier Isle of Isla. De oorsprong van deze laatste, zegt hij, is misschien te zoeken in IJs, IJsel en A. IJsela zou der-

Digitized by Google

halve beteekenen IJsrivier. (Over. Gedenkstukken II, 6 en 7).

Maar Islo, dat ook hij van IJselgouw onderscheidt, zou zijn „samengesteld uit *ijs* en *lo:* gelijk dit woord lo (of om de langer uitspraak *loi* of *loe*) dat is *laag*, men verstaat er onder *land*, met allerley voorvoegsels, om eigen naamen van Landen te kennen te geven, wordt gebruikt; zooals in *Groenlo*, *Venlo* of *Veenlo* etc. en dus ook *Islo*, zo genaamd van de gewoone meenigte van ijs in dit lo". (Ald. VII, 155 e. v.).

Ik ben door dit betoog niet geheel overtuigd. Daargelaten, dat *lo* in Groenlo en Venlo waarschijnlijk niet, en in Herkelo, Wengelo, enz., zeker niet, zooals Racer zegt, „laag land" beteekent, zoo komt het mij meer aannemelijk voor, dat de rivier en de onmiddelijk daaraan gelegen streek denzelfden naam droegen, zooals ook met den Holl. IJsel en den pagus Isla et Lake het geval was. Toch moet erkend worden, dat het tweede deel van het woord in den vorm lo alleen in den naam der streek, niet in die van de rivier voorkomt. Of heeft het Latijn dat deel van den riviernaam reeds eer in la veranderd? Zooals ook Fran*la* (Franlo), Scar*la* (Scorlo), Bome*la*, enz.

Er zijn nog meer riviernamen die op e l eindigen. Amstel, Angstel, Berkel, Dintel en in Noord-Brabant Dommel, Reuzel. De Dommel heet in stukken van het begin der 8ste eeuw Dutmala en Dudmala (v. d. Bergh. Midd. Ned. Geogr., 87); de Reuzel, een beek bij Reuzel beginnend, de bovenloop van den Achtersten stroom (bij Oosterwijk), is van weinig beteekenis en de naam komt, voor zoover ik weet, niet in oude stukken voor. Maar het dorp heet in oude charters Roselo (1173), Rosele (1232), Ruexele (1235), Roesel (1434), Reusele (1629) en het zal wel naar dat stroompje genaamd zijn. Oorspronkelijk kunnen dus de riviernamen op e l, althans sommige, samenstellingen met loo zijn.

Ik laat nu dit loo of lode rusten, waaraan m. i. tot nu

Digitized by Google

niet voldoende aandacht geschonken is en dat in den regel over ééne kam geschoren wordt met een ander loo, dat nog alleen òf zelfstandig ('t Loo, de Loo) òf in samenstellingen in plaatsnamen voorkomt en dan dikwijls verzwakt tot lo, le, el en l.

Het woord, dat in Oud-Hoogduitsch laoh, lōh, lōch, en in Oud-Engelsch (Angelsaksisch) leah, leag, leg was, leeft nog alleen voort in eenige Hoogduitsche dialecten en in 't Engelsche lea, lee, leye, lay, dat echter nu „a truct of cultivated or cultivable land" aanduidt, terwijl het vroeger algemeen voorkwam in de beteekenis van een grasrijke, met laag hout of struiken bedekte plek in of bij een bosch, waaruit die van bosch zal zijn voortgekomen.

In de Nom. Geogr. Neerl. II, bl. 155 e. v. zijn beteekenis en afkomst van het woord uitvoerig besproken en toegelicht. Daar leest men o. a.: „In 't Middel-Hoogduitsch komt *lōch*, *lōh* menigmaal in dicht en ondicht voor. Het wordt verklaard met „niedriger holz, busch", en uit verbindingen als „anger unde lô" en „der warf si verre in *einen* lôch, in *den* walt", vergeleken met „suochen kelber in dem lôhe", mag men opmaken dat onder *lô* vooral verstaan werd eene grasrijke en met laag houtgewas bedekte plek, hetzij in of bij een woud (zie Benecke en Müller, Mittelhochd. Wörterb. i. v.). De Redactie wijst er vervolgens op, dat men er „nu eens de beteekenis aan hechtte van een bosch; dan weer van boschrijke vlakte of begroeide plek". Zoo werd er vaak mede aangeduid een pastus porcorum, een varkensweide dus, — wat met het gezegde strookt, want varkens voeden zich met eikels in de bosschen. Als echter aldaar beweerd wordt: „Meer in 't algemeen echter beteekende *lo* een bosch", *omdat* in een Oorkonde van 855 (Sloet, Oorkbk Geld. N°. 45) gezegd wordt: „in illis silvis quae dicuntur Burlo, Dabbonlo, Wardlo, Orclo, Legurlo et in Ottarloun et in Langlo"; zoo ook „in silva quae dicitur Hornlo", dan bewijst dit wèl dat dit

Digitized by Google

namen van bosschen zijn (alle op de Veluwe), maar *niet* dat lo bosch beteekent. Zeker, er zijn nog meer plaatsen uit oude stukken aan te halen, waarin boschnamen met loo als laatste lid der samenstelling. Gewezen wordt op een stuk waarin: „Niemand zal hout hakken uit het Hout geheeten 't Loe onder Steenwijk". (Over. Arch., Aanh., 471). Zoo leest men ook in een Charter v. 1314: „curtim suam in Aenlo cum duabis warandiis, agris nunc divisis et nemore, quod dicitur Loe..., de nemore autem dicto Lo...", (Nom. Geogr. Neerl. V, 96). Maar dit bewijst alleen dat vele bosschen lo en loe genaamd zijn. Van waar die naam? Ik vermoed van het loo of de loon, die het bosch bevatte, d. i. de open plekken, die in natuurbosschen veelal met laag onderhout begroeid zijn. Zoo'n loo was vermoedelijk wat de Duitschers nu noemen „eine Lichte" (Rodung), de Franschen „une clairière", de Engelschen „a clearing". Van daar ook in Murray's Dictionary, p. 136, op Lea, etc. „the word(s) appear to be etymologically identical with O. H. G. lôh neut. or masc., used to render L. lucus grove (M. H. G. lôh, lôch, low brushwood, clearing overgrown with small shrubs, mod. Germ. dial. loh), and perhaps with Flem. loo in place-names, as Waterloo;..." En ook: „the root is supposed by some scholars to be leuq — to shine (whence L. lucere, Eng. light sb., etc., for the sence of clearing). Of wel een loo was een natuurlijke of opzettelijk opengekapte doorgang of ingang van een bosch. Het middeneeuwsch-Latijnsche „laya" en het oud Fransche „laie" (St. Germain en laie) was volgens Furetière „route coupée dans un forêt" en volgens Roquefort „petite route qu'on pratique dans un bois pour former une allée ou pour arpenter". Dat zou dan echter overeenkomen met ons lede, lei of leye van het nw. liden en dus m. i. identisch zijn met loo (vr.), dat oorspronkelijk een doorgang, uitgang of verbinding (veelal te water) beteekent. Ik waag het niet te beslissen.

Het kan voor eene juiste kennis van dit woord misschien

Digitized by Google

van belang zijn nog het volgende op te merken, ontleend aan een beschouwing uit geographisch oogpunt van de plaatsen, waarvan de namen daarmee zijn samengesteld.

I. Het zeer groot aantal *plaats*namen met loo, veelal als laatste, doch ook als eerste lid der samenstelling, zal wel te verklaren zijn uit de wijze van ontstaan der plaatsen. De eerste vestigingen zullen in de weleer zeer boschrijke streken van Drente, Overijsel, de Graafschap, enz. hebben plaats gehad niet bij maar *in* de bosschen, zij het dan ook dicht bij den rand. Men kapte zooveel hout weg als noodig was en dat tevens voor den bouw der woning kon worden gebruikt; andere woningen werden op dezelfde wijze bij de eerste geplaatst, daarvan door enkele boomen gescheiden. Daar waren de nederzettingen tegen weer en wind beschut niet alleen, maar stonden er ook veiliger dan buiten het bosch het geval zou geweest zijn: zij waren voor vijanden uit de verte niet te ontdekken. De vorm der dorpen in Drente wijst nog duidelijk op die wijze van ontstaan. Een en ander is meer uitvoerig beschreven door Dr. Blink in zijne studiën over nederzettingen in Nederland (Tijdschr. K. N. A. G. 1901, bl. 741 e. v.).

Van daar de vele plaatsnamen samengesteld met woud, holt, loo, horst, rode, rade. In Drente, Overijsel en de Graafschap zijn die met loo echter sterk overheerschend: ook op de boschrijke, meer schraal bevolkte Veluwe zijn veel meer plaatsen met loo dan met hout (holt) of woud (wolde): Harseloo (Heerslo, 1333) en Boekeloo, huizen bij Bennekom, Mossel (den Morsschel, 1476), Roekel (ook Roekelt 1486), Ginkel (Gengiloe, 8ste en 10de eeuw), buurtschappen onder Ede, Groot en Klein Dabbeloo zijn nog bosschen ten O. van Harskamp (Dabbonlo, 855), Otterloo (Ottarloun, 855) en Hoenderloo met Hoog Barel, alle onder Ede; Wessel (Wehsle, 1146), eene buurt en Langeler (Langlo, 855), hoeve onder Barneveld; Appel, buurt onder Nijkerk; Nulde, buurt onder Putten (misschien de villa Niutlo v. 855); Ermeloo (Irminlo,

Digitized by Google

855), 's Heerenloo, huis onder Ermeloo (Loe, 1307), Hornlo, nu het strand onder Ermeloo (een bosch in 855, v. d. Bergh, Midd. Ned. Geogr., 190); Tonsel, buurt onder Harderwijk en Ermeloo (Tonsele, 1339); Hooge en Lage Bijssel (in den Biselle, 1339) en Aperloo (Apperloe, 1521), buurten onder Doornspijk; het Loo, buurt onder Oldebroek; Twelloo (Twentlo, omstr. 1300), Bergele (Bergele, 1482, Bergeloe, 1660) en Bossloo buurten bij Wilp, Gietel (Gheetlo, 13de eeuw, Ghyetel, 1393, Gietelo, 1405), buurt en Ter Loo. (Ter Loe, 1460), goed, alle onder Voorst; onder Epe komen voor de buurten Lohuizen en Lobrink, Wissel, dat echter 1053 Wisside, 1448 Wissell heet, Norel (Noerle, 1449), Gortel (Gortelsche Bosch is misschien silva Wuardlo v. 855) en Tongeren dat misschien in 995—1010 als Tongerlo voorkomt; onder Apeldoorn Het Loo ('t Loe, 1517), Assel ('t Astelt, bosch, 1506), Hoog Buurloo (Burlohe, 815), Wiessel (Wiessel, 1337), Uddel (Uttiloch, 793); Loo of Hof te Loo te Spankeren (dat Loe, 1449). In 996 vindt men voorts Wicheimulo, in 1129 Wechamerlas, d. i. het Wekeromsche Bosch onder Ede, terwijl thans onbekend zijn de villa Rentilo en de bosschen Braclog, Vunnilo, Orclo en Legurlo, alle in 855 vermeld.

Zou dat groot aantal plaatsnamen met loo samengesteld er wellicht op wijzen, dat de vestigingen hier meerendeels plaats hadden in de open plekken en de doorgangen, de „loon" of „loen" in de bosschen?

II. In C. R. Hermans. Geschiedk. Mengelwerk o. d. Prov. Noord-Brabant II, 88 e. v. zegt deze schrijver: „Wij meenen ons na al het geschrevene aan de uitspraak van onzen gewestgenoot Goropius Becanus te moeten houden, die zegt, dat Lo eene meer verhevene plaats is, gelegen in of bij poelen, meeren, laagten en diepten". Bedoelde uitspraak luidt: „Lo in sermone nostro loca notat altioria, praesertim quae stagnis torrentibus aut paludibus adjacent". (Orig. Antv., 41).

Digitized by Google

Deze oude schrijver heeft blijkbaar heel goed van het terrein afgezien, maar zijn uitspraak is te algemeen. Lo is niet een hoogte in 't algemeen, maar het is een feit dat wij tal van loo's juist vinden op hoogten „in of bij poelen," enz.

Op hooge ruggen, zich verheffende boven laag land ter weerszijden, op strooken zand te midden van venen, op heuvelrijen door slecht afgewaterde streken, enz. treft men vooral plaatsen aan, welker namen met loo zijn samengesteld.

Men kan dit goed nagaan door het raadplegen der Chromo-Topographische Kaart 1 : 50000.

Het sterkst komt dit uit in Overijsel. De bodem van dit gewest is n. l. niet alleen voor een groot gedeelte met hoog- en laagvenen bedekt, maar had altijd een slechte afwatering in het land tusschen de heuvelruggen die het doorsnijden. Uitgestrekte „broeken" en „vlieren" stonden veelal dras en in den winter in den regel onder water. Door verbetering der kleine rivieren en het oprichten van waterschappen is daarin in den laatsten tijd wel wat verandering gekomen, maar sommige deelen zijn in natte tijden nog vaak aan een bare zee gelijk. Hoe verder men teruggaat in den tijd der middeleeuwen hoe erger het met den toestand in dit opzicht gesteld was. Alleen langs heuvels en zandruggen, en varende met schuiten van deze naar eilandjes en landtongen in het water, bestond in den winter min of meer gemeenschap tusschen de deelen onderling.

Zoo is Twente van Salland gescheiden door uitgestrekte venen en moerasgronden: het groote hoogveen t. N. van Vriezenveen en t. N. O. van den Ham, in het zuiden sluitend aan het laag- en moerasveen langs de Hollandergraven, de venen t. O. van de Regge bij Hellendoorn en Notter en het Rijsensche (Holtensche, Elsener) veen tot onder Markeloo en Holten in het zuiden. Bij Almeloo vloeit veel Twentsch water samen langs de Loo-lee en bijriviertjes, dat als Al-

Digitized by Google

meloosche A, vereenigd met dat wat de Hollandergraven aanvoert, boven Rijsen op de Regge komt. Almeloo zelf ligt tamelijk hoog en droog, maar ten westen van die plaats was 's winters alles water, zoodat men met schuiten van daar moest overgezet worden naar Wierden (Wederdem, 1323), dat zeer eigenaardig in een Brief v. 1405 Wedervoort genaamd wordt en bij welke voorde of voort de Heer van Almeloo een tol hief, die nog op het einde der 18de eeuw moest worden betaald, zooals ons door Schuiling meegedeeld wordt in zijn belangwekkend opstel over de Grenzen van de Provincië Overijsel en hare landschappen (Tijdschr., 1901, bl. 181). Aan de overzijde te Wierden bereikte men weder hoogeren drogen bodem, die zich noordwaarts uitstrekt als een lange smalle landtong in het moeras, eindigend $^3/_4$ uur ten Z. O. van den Ham. Op die landtong verheffen zich drie hoogere gedeelten: 't Loo met de Loonder Esch ten N. van Wierden, 't Hooge Heksel (Heckenslo, 1280, Hegselo, 1443, enz.) en aan het noordelijk uiteinde eene rij hoogten bij Daarle (Dalren, 1280, Derloe, 1456, Daerloe, 1583). Over deze loo's liep de weg of dijk (nog Daarlerdijk), die volgens overeenkomst v. 1405 tusschen den Bisschop van Utrecht en den Heer van Almeloo werd aangelegd (Dumbar, Analecta II, 378), zoodat men ook 's winters van Almeloo met wagens naar den Ham zou kunnen komen, waardoor ook dan een gemeenschap bestond van Twente en Duitschland met Salland en de hoofdsteden Zwolle, Kampen en Deventer.

In het zuiden was een natuurlijke doorgang tusschen genoemd veen en de lage broekgronden langs de Hunepe (Schipbeek) en Bolksbeek. (Markelerbroek, Lokerbroek, Holterbroek, enz.). Die doorgang werd gevormd door de hooge gronden en heuvels van Markeloo (Marclo, 1188) en van Holten met Look (Loewyck, 1450), Noorder- en Zuider-Look en Loker Enk.

Aan de rij van hooge heuvels, van Holten noordwaarts gaande (Holter-, Haarler-, Hellendoornsche, Lemelerberg) tot

Digitized by Google

de Vecht, de venen en moerassen ten O. daarvan scheidend van de lage broeken (v. Espeloo, Hellendoorn, het Dalmsholt, enz.) ten W. daarvan, liggen Espeloo (Espelo 1188), Haarle (Harlo 1188, Haerloe 1450) en Lemele (Lemeloe 1390).

Aan het N. uiteinde van het veen tusschen Salland en Twente, juist op de grens dezer landschappen, loopt een smalle strook zand en bulten N. O. waarts tot de Duitsche grens bij de Balderhaar. Het zuidelijk deel daarvan werd vroeger genaamd, de „Wildernisse geheten Sipkeloe", nu nog de wilde akkers; op een hoogte 4 à 5 M. boven het omliggende veen werd daar in het begin der 15de eeuw gesticht het klooster Sipkelo (Sebekeloe, 1252). Wij lezen met hoeveel moeite men daartoe de materialen over het veen moest vervoeren om dat stukje zand te bereiken. (Teg. Staat, Overijsel II, 91).

Naast genoemde typische voorbeelden zou wat Overijsel betreft nog op tal van andere te wijzen zijn, waarbij een of andere loo eenvoudig als hoogere grond gelegen is tusschen broeken, drassige oevers van kleine riviertjes of beken, enz. Zóó liggen o.a. Weerseloo met Het Loo en Lemseloo aan de Loo-lee, zoo verheffen zich min of meer boven de groengronden langs de Zandwetering onder Diepenveen de loo's Lettele (Letloe, 1390), Ortele (Ortloe, 1390), Wechele (Wechlo, 1348), Riele (Reloe, 1390) en Bargele (Burgila, 959, Burgelo, 1221). Enz. enz. Deze vormen in dit gewest de enken en benoorden eene lijn Windesheim—Raalte—Holten—Eibergen de esschen, zooals bekend is bouwlanden, iets hooger gelegen dan het omliggende terrein. Ook in het Land van Vollenhove onder Oldemarkt ligt zeer eigenaardig Paasloo op een hooge rug die zich Z. W.—N. O. uitstrekt van het Huis Paasloo tot Ooster Paasloo (Pasel, 1438, Paezeloe, 1555) tusschen de lage kampen bij IJselham en de vroeger slecht afgewaterde Blesdijker Heide, enz.

In den zuidoosthoek van Drente sloot, zooals bekend is,

Digitized by Google

de Burcht v. Koevorden den N. Z. loopenden doorgang tusschen de nagenoeg ontoegankelijke uitgestrekte hoogveenmoerassen, ten O. en ten W. daarvan gelegen. Hoogere gronden liggen op dien doorgang tusschen de groengronden van het Loodiep ter eene en die van het Drostendiep ter andere zijde en daarop liggen De Loo (onder Koevorden) en Achter Loo (onder Dalen).

In de Provincie Groningen, nl. in Westerwolde, ligt het dorp Frieschеloo met Bellingwolde op een lange smalle zandstrook, zich uitstrekkend van de zandgronden bij Wedde in het Z. W. tot die over de grenzen bij Bellingwolde in het N. O., tusschen het groote hoogveen ten O. en de Bellingwolder en Frieschеloosche venen langs de Westerwoldsche A ten W., weleer beloopen door den zuidoostelijken inham van den Dollart tijdens zijn grootste uitgebreidheid. Op te merken valt echter dat Friescheloo vóór de verwoestingen door den Dollart dichter bij de Westerwoldsche A lag en daarna meer naar binnen is verplaatst (zie de kaart bij Acker Stratingh en Venema, De Dollard). Het zou dus kunnen zijn dat dit loo evenals het aan de overzijde gelegen Lutjeloo van een andere afkomst was.

In Gaasterland in Friesland loopt o. a. een heuvelrug in de richting Z. W.—N. O. beginnende bij Sondel aan den voet van de Sondeler gaast tot bij Wijkel dicht bij Sloten. Eerstgenoemd dorp heette in 1482—1484 Sindelra, in 1505 Sindell; het laatste in 1132 Wycle, in 1412 Wyckel, in 1484 Wyckelra, 1487 Wyckel.

Het dorpje Warns ligt in Hemelumer Oldefaart en Noordwolde op en aan een bijna Z.—N. loopende hoogtenrij, eindigend bij Laaksum aan zee. Het werd in 1132 Wardelle of Wardesle, in 1245 Wardeslo, in 1335 Wardelze, in 1399 Wardsel, 1401 Werlds, maar in 1399 Waarlenze genaamd, waaruit Dr. Buitenrust Hettema, meent te moeten afleiden dat de naam in ouder tijd Wardlenge moet geweest zijn (Nom. Geogr. Neerl. IV, 163). En in dezelfde

Digitized by Google

grietenij ligt op een kwartier afstands op een hoogte bij het Roode Klif Scharl (Scarle 1412, Scherl 1487, Scharlle 1505).

Een merkwaardig voorbeeld is ook te vinden op de grenzen van Gelderland en Utrecht. Daar dringt nl. een heuvelachtige strook gronds, meer westelijk beginnend bij de Haar, door tot in het veenmoeras bij Veenendaal. Die hoogte, tegen welks oostelijk uiteinde de kerk van dat dorp gebouwd is, heette vroeger de Veenloo, nu de Vendel. (v. Asch v. Wijck, Proeve o. d. ouden loop v. d. rivier de Eem, enz., bl. 19).

Typisch in dit opzicht is ook in Kennemerland de ligging van Heiloo op de hooge zandstrook van Limmen tot Alkmaar, ter weerszijden door lagere gronden en polders begrensd, en die de Heilooër- en Alkmaarderbosschen draagt. En niet minder die van het oude Vroonloo (Vronen, Vroonlegeest) op de nog smallere hooge strook, die zich te midden van het polderland verheft tusschen Oudorp in het zuiden en St. Pancras in het noorden. Op het hoogste punt ten Z. van dit laatste dorp lag het in 1297 verwoeste Vroonen.

In Noord-Brabant en Limburg vinden wij ook nog talrijke loo's; de meeste aldaar zijn nu le en el geworden. Merkwaardig is wat de Nom. Geogr. Neerl. II, 137 meedeelt, nl. dat de naam van het dorp Nistelrode, oorspronkelijk is Nisterlo (waarschijnlijk naar een gehucht Loo in de nabijheid), dat Nisterle, toen Nistelre, daarna Nistelroy en Nistelrode werd. Een dergelijke letteromzetting had plaats met den naam van Tongelre bij Eindhoven, die oorspronkelijk Tongerlo luidde, van Wintelre onder Vessem c. a. (1597 Winterle) en van Waalre (1175 Waderlo). Nu vindt men vele loo's en le's ter weerszijden van de Peel. Aan en in het moeras verheffen zich als droge plekken: Oploo, Overloon, Merseloo en Weversloo onder Venraai (waaronder ook Oirloo en Klein Oirloo), Loon onder Deurne, Liesel, Meiel, op één lange, smalle hooge strook;

Digitized by Google

voorts Echgel (Helden), Roggel, Ospel (Nederweert), Sterksel (Soerendonk), Bakel, Handel (Gemert), Boekel, Volkel (Uden), Meerloo (Uden) en het bovengenoemde Nistelrode met Loo.

Men ziet het: alle „loca altiora, praesertim quae stagnis torrentibus aut paludibus adjacent". Toch mag men daaruit m. i. niet besluiten, dat een loo in 't algemeen een hoogte in of bij of een doorgang door een moeras of lage gronden is. Er zijn immers nog dozijnen loo's in de hooge streken, b. v. op de Veluwe, waarvan men dit niet kan zeggen. Men zou door die verklaring van het woord oorzaak en gevolg verwarren. De hooge strooken of plekken in of bij de lagere gronden droegen natuurlijk de bosschen en dus de loo's, die zich niet daarnaast over de drássige of dikwijls onder water staande landen konden uitbreiden. Van daar ook dat de esschen in Drente en Overijsel zeer waarschijnlijk oorspronkelijk met hout bezet waren, waarvan men de overblijfsels nog langs de randen daarvan aantreft (zie Bos, Ov. d. Drentsche Esschen. Hand. 1e Nat. en Geneesk. Congr., 1887, bl. 297), — althans veel meer dan de meestal slecht afgewaterde heide daarnaast.

III. „In onze taal is, voor zoover wij weten, *loo* steeds onzijdig", zegt de Nom. Geogr. Neerl. I, 158. Er zijn echter een paar voorbeelden te noemen, waarbij dit niet het geval is.

Vooreerst „De Loo", het gehucht bij Koevorden; dit zal dan mannelijk zijn, zooals in 't Oud-hoogduitsch, terwijl het woord in het Middel- en Nieuw-Hoogduitsch zoowel onzijdig als mannelijk voorkomt.

Maar hoe is 't gesteld met den naam van het goed Ter Loe onder Voorst en met dien van het Huis Ter Loe bij Voorburg? Dit laatste, eene riddermatige hofstede onder Voorburg, heet op de groote kaart v. h. Hoogheemraadschap v. Delfland van Kruikius v. 1712 de Loo en lag aan de Loolaan, van Voorburg naar het Haagsche Bosch loopend; bij het Bosch lag daaraan de Kleine

Digitized by Google

Loo. Het lag ook dwars op de Veenwatering. Of betreft het hier een loo of lode? Maar welke dan?

Deze zijn dus vrouwelijk. Hebben wij daarbij dus met een ander loo te doen?

IV. Er is nl. nog een ander lo, dat in Schmeller, Bayerisches Wörterbuch I, 1402 verklaard wordt: „die Lo, Sumpf", dus vrouwelijk. Dit zou misschien verwant zijn met Ags. loh = *dal* barathrum, luh = stagnum, dus laagte, plas van stilstaand water of moeras.

Kan dit lo soms ook hier te lande gebruikelijk zijn geweest. Dat zou zeker verscheidene plaatsnamen kunnen verklaren, die nu anders duister schijnen. Om maar te zwijgen van den pagus Islo of Isloi, door Racer als ijsdal of ijslaagte verklaard, zou die beteekenis o. a. passen bij Meppel (Mappele 1298 à 1304, Mepplo 1368, Meppelo 1486, 1497, Meppel 1438, 1482, enz.), dat zooals men weet ligt in een laagte waarheen langs verschillende stroompjes het water van een groot deel van Z. en Z. W. Drente vloeit en waar geen hoogere plek of doorgang, eenmaal met bosch bezet en waarop dan later de plaats moet gebouwd zijn, te ontdekken is. Dit is ook het geval met het nabijgelegen Tweelo en misschien ook met Kralo onder Ruinerwold.

En zoo is het ook gesteld met Lutjeloo, misschien ook met Frieschelo aan en bij de Westerwoldsche A (zie boven). En met Caveslo of Calveslo (Kalslagen), enz.

Behooren hiertoe ook Bafloo in Groningen (Beftlon 945, Baflon omstr. 1000, Beftlo 1211, Beflo 1281, enz.; Oorkbk. Gron. en Dr.), dat op een hooge en Borgsweer (vroeger (Borgesloe, Bijdr. Gesch., Oudh. Gron. X, 226), dat op een lagere wierde ligt (Venema, Bodem Oldambt en Westerw., 15)? Er is toch niet te veronderstellen, dat op die kunstmatige hoogten ooit bosch zal gegroeid hebben. Een lode of loô is hier ook niet te vinden. Of betreft het hier nog een ander loo?

V. Sommigen meenen nl. dat vele loo's hetzelfde zijn als

Digitized by Google

het Angelsaksische loh, ook lea, leah, laag, lage, dat samenhangen zou met het Latijnsche locus en dat dus eenvoudig plaats beteekent. Mr. van den Bergh, die ook van dat gevoelen is, haalt een Ags. plaats aan: „gehalgode on his loh" — hij wijdde in zijne plaats. (Midd. Ned. Geogr., 263); — daarnaast erkent deze schrijver echter ook een loo = bosch (Lat. lucus). Hoeufft echter wil alle loo's hiertoe brengen — wat zeker niet te verdedigen is — en houdt het woord identiek met loeg, log, den in de drie noordelijke provincien ook nog lang als gem. zelfst. naamw. gebruikelijken naam voor woonplaats, dorp (Taalk. Bijdr., 77 e. v.) — wat echter in den Teg. Staat v. Drente I, 4 uitdrukkelijk wordt ontkend.

Toch zou het kunnen zijn, dat loo in sommige plaatsnamen in die algemeene beteekenis van plaats voorkwam, o. a. daar, waar geen der andere genoemde beteekenissen gevoegelijk kan worden aangenomen.

Uit het gezegde zal nu wel zijn gebleken, dat het niet wel aangaat loo in de zeer vele daarmede samengestelde plaatsnamen voor één en hetzelfde woord aan te zien. Ik hoop dat daarmede echter niet het laatste woord over dit onderwerp gezegd is, waarover zeker nog niet het volle licht schijnt en dat ik door deze verhandeling aangespoord zal hebben tot nader onderzoek.

Digitized by Google

TWEEMAAL NAAR MORO (MOROTAI),

DOOR

JOH. A. F. SCHUT

Zendeling der Utrechtsche Zendingsvereeniging [1]).

(*Met kaart* N°. II *en afbeeldingen naar teekeningen van den schrijver*).

EERSTE REIS.

Ten noordoosten van Halemaheira, 't moederland [2]) ligt een eilanden-groep, die gevormd wordt door 't groote eiland Moro [3]) 't kleinere Rao [4]) en meer dan twintig zeer kleine

---

1) De heer Schut, wiens grootendeels uit zijn dagboek overgeschreven reisverhaal wij hier laten volgen, schrijft Moro in stede van Morotai. Wij nemen gaarne aan, dat, zooals hij in noot 3 zegt, het eiland altijd Moro genoemd wordt; geschreven werd die naam tot dusver altijd Morotai; wij hebben in den tekst den naam Moro behouden, hem in den titel echter doen volgen door (Morotai) ten einde te doen blijken, dat het eiland bij Halmaheira en niet een gedeelte van de noordoostkust van Halmaheira bedoeld wordt, door Valentijn de kust van Moro geheeten.

Dat het Moro van Valentijn het hedendaagsche Morotai is, zooals de heer Coolsma beweert (De Zendingseeuw voor Nederl. Oost-Indië, 1901, blz. 746 is niet te verdedigen; want Valentijn onderscheidde wel degelijk de „kust van Moro", n. l. de oostkust van het noordelijk schiereiland van Halmaheira, en het eiland Moratay — zooals hij schrijft in het register en op de kaart A. A. getiteld: „De Landvoogdy der Moluccos, met de aangrenzende Eylanden," behoorende bij het 1ste deel, 1ste boek, 1ste hoofdstuk van de „Beschryving der Moluccos" — of Morotay, zooals hij 't in den tekst noemt.

Aan het bezoek van den zendeling De Graaf op het eiland, in 1878 (vermeld bij Coolsma t. a. p.) is voorafgegaan het bezoek van Dr. H. A. Bernstein in Augustus 1861 (T. Bat. Gen. XIV blz. 414). Hij kwam aan in de kampong Tjio, bezocht Waja-boela en bleef daar een maand.

De heer Schut heeft in zijn handschrift een aantal teekens gebruikt, die in een artikel dat niet in 't bijzonder over de taal handelt gereedelijk gemist konden worden, en die hier achterwege moesten blijven, omdat zij ter zetterij niet aanwezig zijn.

2) Zie voor noot 2, 3 en 4 de volgende bladzijde.

Digitized by Google

koraal-eilandjes, voor en in de golf die zich bevindt tusschen de kapen Waja-boela en Dehe-gila.

De binnenlanden van Moro zijn rijk aan bosschen die gom-kopal leveren, en sagoeboomen zonder eigenaars staan er voor 't grijpen. Pracht-exemplaren van wilde varkens, djoekoe, leveren uitmuntend vleesch. Geen wonder dat Moro een punt van aantrekking is voor vele Galela's, Tobelo's en Boeng's. Met troepen verlaten deze soms hun negeri's om in de bosschen van Moro damar te gaan zoeken. Ook op de eilandjes vóór Moro, slaan ze graag tijdelijk hun

---

Verder hebben wij de vrijheid genomen perahoe, kampoeng e. d. te veranderen in prauw en kampong, woorden die in onze taal burgerrecht verkregen hebben; zoodoende wordt ook vermeden het zonderlinge woord perahoetje voor een kleine prauw.

Op de schetskaart n°. 49, uitgegeven in Mei 1904 door de afd. Hydrografie van het Ministerie van Marine, vindt men het eiland Morotai op de schaal van 1 : 500 000, benevens afzonderlijk de baaien van Losoeo en van Gora(n)go (beide 1 : 20 000). De kaart van het eiland is naar „verschillende bronnen" bewerkt; de kaarten van de baaien zijn naar de opnemingen in 1903 van het Gouv. S. S. *Kwartel* bewerkt.

RED.

2) Hale ma heira is eigenlijk Tidore'sch en beteekent, hale = land, ma heira = moeder ervan, dus: de moeder van het land, in vergelijking van Tidore zelf, dat een eilandje, een kind van 't land is.

Ook wordt 't geheele eiland Djailolo genoemd naar 't oudste rijk dat voor eeuwen gevonden werd op dit eiland. Dit rijk dankte zijn naam weder aan de pakken sago die bij honderdtallen nog heden worden uitgevoerd. Deze pakken dragen op de N. W. kust, waar ook eens 't machtige rijk van Djailolo lag, den naam djailolo, Ternat.: fardoe فردى van 't Port.: fardo = pakket, pak, vracht, last.

3) 't Eiland wordt altijd Moro en niet Morotai genoemd.

De oorspronkelijke bevolking draagt den naam Moroka = verkorting van Moroka ma njawa, menschen van Moro. Dit is geheel naar den regel, volgens welke in de Halefoeroe-talen van N. Halemaheira ka als richting-aanduider wordt gebezigd, ook tot 't noemen van personen wonende in of afkomstig uit een zekere streek, Galelaka of Galelaka ma njawa, een Galela; Tobelosika ma njawa of Tobelosika, een Tobelo; Lodaka, een Loda; Moroka, een mensch van Moro, een Moro.

Was de oorspronkelijke naam van 't eiland Morotai dan zouden de bewoners heeten Morotaika ma njawa of Morotaika.

4) Dit eiland wordt verkeerdelijk Rau genaamd; 't heet Rao of Rawo; hier komen de eetbare vogelnestjes voor (zie daarover Bernstein t. a. p. bl. 413), niet op Moro zooals in de Encycl. v. N. I. dl. II, blz. 583 vermeld is.

Digitized by Google

verblijven op, om in 't ondiepe maar vischrijke water te visschen.

In den loop der tijden zijn deze bezoekers niet allen teruggekeerd; daar zijn er die zich voor goed op Moro gevestigd hebben.

Aangezien ik belast was met 't werk op Moro, zou ik erheen gaan om te zien wat er waars was van de gunstige tijding door Ambonsche goeroe's vandaar meegebracht. Eenige malen reeds daarheen gezonden om de kampong's te bezoeken, waren ze teruggekeerd met de mededeeling, dat honderden tot 't Christendom wenschten over te gaan.

Een vast reisplan kon niet gemaakt worden, want slechts vage berichten waren te Doroeme tot mij gekomen; dus werd de prauw-rorehe [1]) te water gelaten en van mondkost voorzien voor een dag of tien.

Groote reizen worden steeds in zulk een prauw-rorehe, kleinere in een prauw-paketa gemaakt. De eerste heeft geen vlerken (zie de afbeelding tegenover blz. 117) en is van voren en achteren spits; een roer van niet-Europeesch model is terzijde aangebracht; bij sommige bevindt zich aan elke zijde een roer. Boven 't middenschip is een dakje gebouwd. Daaronder, op een paar planken, liggen matras en kussens; hier is de slaapkamer, tevens zit- en eetkamer; en onder die planken wordt alles geborgen wat de reiziger medevoert. De mast bestaat uit drie bamboe's waaraan een groot, langwerpig-vierkant zeil wordt geheschen.

Een prauw-paketa heeft vlerken en is veel kleiner. Er staat vaak ook een huisje of dakje op, maar een roer heeft dit vaartuig niet.

Merkwaardig groote reizen durven de Halefoeroe's met hunne paketa's te maken. Zij varen er mee naar Papoea, Sangir, de Minahasa, Bone.

---

1) Rorehe. Visschersvaartuigen van den vorm der orembaaien, evenals deze voorkomende in de Molukken en benoorden Celebes; gewoonlijk ± 8 M. lang en 2 M. breed en bemand met ongeveer 12 man (Encycl. v. N. I., i. v. Vaartuigen).

Digitized by Google

Wegens het slechte weer kon de rorehe niet voor Dorume blijven liggen. 't Gevaar op de koraalbanken stuk gestooten te worden was te groot, daarom zond ik ze vooruit naar Kailoepa (d. i. kapok) op $1^1/_2$ uur afstands noordelijker, om daar op een stil plekje voor anker te gaan.

Hier ging ik den volgenden ochtend scheep; de wind was gunstig; 't zeil werd geheschen en kalm gleden we onder matig schommelen langs de kust van noord-Loda. Steil, vol rotspunten, stijgt deze kust bijna overal loodrecht uit zee op.

Daar de wind gunstig bleef, wilde mijn oude stuurman Tatega niet te Soepoe binnenloopen, maar doorvaren tot Djere, om of nog denzelfden dag of anders den volgenden morgen vroeg over te steken naar Moro. Maar eensklaps veranderde het weer, toen we al een eind op weg waren; het zeil moest gestreken, de mast neergehaald; en al roeiende, drie uren lang door de booze bui heen, kwamen we afgemat voor Soepoe ten anker.

Den volgenden morgen vond Tatega het weer niet bijster geschikt.

„Die wolken deugen niet, meneer, zeide hij, daar komt straks tegenwind vandaan"; en om de plaats aan te duiden stak hij zijn lippen vooruit, wierp zijn hoofd achterover en draaide zijn neus naar 't oosten. De gewone manier van Halefoeroe's om de richting aan te duiden.

Nadat we gegeten hadden vond Tatega dat 't weder beter werd. 't Plan was eerst naar Djere te varen en vandaar over te steken naar Moro. Maar de wind noodigde ons uit 't zeil te hijschen en maar dadelijk van Soepoe dwars de straat over te steken naar Moro, met een der vele eilandjes als tusschenstation.

Langzamerhand vervloeiden de boomvormen van 't Moederland, en begonnen die van Rao zich af te teekenen. Verflauwde de wind een weinig dan klonk van den achtersteven een luid rrri! rrrri! rrrrri!!! om den wind te roepen, hem uit te noodigen met meer kracht ons voort te jagen.

Digitized by Google

Nooit zal men dit doen op den voorsteven, want dat zou een verzoeken van 't noodlot zijn, een roepen om den wind van voren. Evenmin zal men den mast overeind zetten bij 't van wal steken als 't bladstil is. Ook dat zou wezen een beleediging van den wind. 't Zou zijn als wilde men zeilen zonder wind; en de wind zou vertoornd wegblijven.

Wij kwamen ter hoogte van 't eilandje Saminja-maoe ten zuiden van Rao, precies voor de straat waar eenige jaren geleden een groote Amerikaansche petroleumvaarder aan den grond raakte en wegzonk in 't weeke zand. Nog altijd steken de masten boven 't water uit.

Te Hapo zouden de goeroe's, die van Tobelo uit de reis maakten, mij wachten; dat zou dus mijn eerste station op Moro zijn.

Tatega wist een eilandje Ngele-ngele kai lamoko of Groot Ngele-ngele, waar een put goed, helder drinkwater kon geven. Daar zouden wij water innemen. In en voor de bocht waarvan Waja-boela de noordelijkste en Dehegila ma doto de zuidelijkste punt is, ligt een groote koraalbank. De Morogroep bestaat oorspronkelijk uit de laatste voortzetting van de bergenreeks, die 't geheele noorder schiereiland langs de westkust bezet.

't Eilandje Rao vormt een afzonderlijken kegel, terwijl 't noordelijk deel van Moro zelf ook uit een afzonderlijken bergklomp bestaat. De grens van deze oorspronkelijk vulkanische groep loopt tot een lijn die men zou kunnen trekken van Waja-boela tot iets ten N. van Beri-beri op de oostkust van Moro. Wat ten Z. van deze lijn ligt is geheel en al van koraalformatie. Ik bezocht daar hoogten van 70 en meer voeten in 't binnenland, alle van koraalsteenen.

Even voorbij de rivier Pangewo zet de koraalbank zich in zee voort. Hier is hij zeer smal en daalt plotseling met een scherpen rand naar de diepte af; dit is trouwens bijna overal langs de oostkust 't geval. Sterk komt dit uit voor Sango en Mira, waar de bank een paar honderd meter

Digitized by Google

zich voortzet in zee, om dan plotseling loodrecht vademen diep af te breken. Hier en daar hebben de verschillende rivieren geulen opengelaten. Naar 't zuiden gaande neemt de breedte langzaam toe om bij Selepia ma doto een uitbreiding te krijgen van meer dan twee uur varens. Als over een tuin, boven de nog levende strooken koraal, vaart men om die punt heen, terwijl de branding, zelfs in den stillen tijd, over de zich meer en meer verheffende koraallagen rolt. Ten noorden van 't eiland Tabailengi (schippers-eiland op de kaarten) komt een groote zandbank tijdens de eb droog. Met troepen ziet men de inlanders dan in een prauw of te voet daarheen trekken om visschen, kreeften en schelpdieren te zoeken.

Dan krimpt de koraalbank in, verkrijgt weer een matige breedte, maar 't geheele zuidelijk deel van Moro heeft zijn ontstaan aan verhooging van terrein te danken, waartusschen verschillende rivieren, alle afkomstig van de noordelijker gelegen berggroep, zich een pad hebben behouden. Daar, in de groote bocht die gebleven is, liggen de talrijke eilandjes, waarvan sommige den atolvorm vertoonen. De inzinking in 't midden is hier en daar gevuld met brak water, terwijl andere geheel droog zijn. Een enkel bezit een put met drinkbaar water. Tot op een afstand van meer dan vier uren varens heeft de koraalbank met zijn eilandenformatie zich hier voortgeplant en steeds neemt de ondiepte tusschen de eilanden toe, zoodat men tijdens de eb van Galo-galo ma tjetjeke, Klein Galo-galo, naar 't tegenover liggende eiland, een afstand van meer dan een uur, kan „wandelen" over een levenden zoom, nu en dan echter tot 't middel door 't water wadend. Hier en daar zijn deze zoomen zoo ondiep, dat de prauw half gekanteld moet worden en de roeiers zich te water moeten begeven, èn om haar te verlichten èn haar voort te duwen.

't Water in deze groote bocht, altijd stil, is volmaakt doorschijnend, en 't is als vaart men over fraai gepolijst kristal, waaronder een veld vol van de prachtigste gewassen, af-

Digitized by Google

wisselend in schoonheid van kleur en vorm. Roode en blauwe zeesterren liggen stil daartusschen; donkerblauwe en groene vischjes schieten pijlsnel over de woningen van schelpdieren heen, van allerlei grootte, gedaante en kleur.

Toen wij op Groot Ngele-ngele kwamen, bleek 't, dat de tijdelijke bewoners 't eilandje weer verlaten en de put gedempt hadden.

Op Galo-galo ma tjetjeke overnachtten we en, tegen den fellen wind in roeiend, bereikten we den volgenden ochtend den wal van Moro, waar we water innamen, gronderig drinkwater, wel is waar, maar beter toch dan brak water.

Een troepje menschen afkomstig van Dodinga [1]) was hierheen getrokken om te visschen. Men had een keet opgeslagen en leefde 't echte nomaden-leven der Halefoeroe's. Des nachts hadden ze juist een haai gevangen, die, toen wij aankwamen op 't zand werd gesleept. Al zijn de Halefoeroe's nu niet bepaald liefhebbers van haaienvleesch, toch eten ze 't met smaak en er gaat niets van zoo'n beest verloren. De staart en de vinnen worden aan de palen van 't huis bevestigd of tusschen de atap van 't dak of den wand gestoken, als een blijvende herinnering aan de goede vangst en 't vette maal.

De lezer zal bemerkt hebben, dat Tatega op deze reis een persoon van gewicht was. Ik moet daarom een en ander van hem vertellen. Hij is een min, tandeloos kereltje van ongeveer 60 jaar, met een knevel als een klein grauw borsteltje, met een sik en met kort haar. Toen hij Christen werd heeft hij zijn haar laten knippen, wat een Ambonsche gewoonte is. Zijne kleeding is een sabeba, oorspronkelijk een reep geklopte boomschors van twee vadem, met figuren aan de uiteinden beteekend, later een stuk sarong, of wel een gala-gala, zooals men den lendendoek noemt van denzelfden vorm als de sabeba, maar van katoen geweven en

---

1) Dodinga ligt aan den pas over de landengte van dien naam, tegenover 't eiland Ternate.

Digitized by Google

met franje aan beide einden. Een sarong gebruikt hij alleen als hij gaat slapen of wanneer hij 't koud heeft. Daarenboven weert hij zoowel koude als te groote warmte af, door zijn kokoa, of sabatana [1]) zooals de Loda's zeggen, over zich heen te leggen. Hij is een Boeng, dus uit 't district Kau. Met een Loda-vrouw getrouwd, is hij in 't Lodasche blijven wonen en 'op ende op een Loda geworden, hoewel hij zijn taal niet verleerd heeft. Zijn invloed is niet groot genoeg geweest om zijn vrouw en kinderen tot Boengs te maken. Gaan gezinnen uit andere districten, uit Galela, Tobelo of Kau, elders wonen voor goed, dan bewaren ze toch streng hun nationaliteit en spreken in eigen kring nooit anders dan hun eigen taal, al verstaan en spreken ze de taal van hun nieuwe woonplaats ook nog zoo goed. Vraagt men hun hier iets omtrent taal of gewoonten, dan antwoorden zij: „meneer wij zijn Tobelo, we weten 't niet". Als bijna alle Halefoeroe's is Tatega doorgaans goed gehumeurd, maar als alle gehuwde mannen en vrouwen is hij vuil op zijn lichaam. Slechts eenmaal per week, des Zaterdag-namiddags, baden deze. Want man of vrouw die tusschentijds baadt zou gauw moeten hooren: „je hebt zeker zin in een ander, dat je je zoo opknapt". Ongehuwden baden meer. Tandeloos als hij is, draagt hij over zijn schouder steeds een vijzel met stamper om zijn sirih-pruimpje gereed te maken, en zijn sirihdoos, altijd goed gevuld, doet hem dienst als hoofdkussen.

Indien het vuurtouw, door de Loda's domi geheeten, uitgedoofd is, verschaft hij zich vuur door met een scherf van aardewerk langs een stuk bamboe te strijken, in de

---

1) De sabatana is een mat, vervaardigd van de bladeren eener Pandanus-soort. Zij worden over de geheele lengte dubbel geslagen en aan elkander genaaid, niet gevlochten. De mat kan in de lengte dubbel gevouwen en dan aldus ∧ als een afdak opgezet worden. Om haar mede te nemen laat men haar dubbel gevouwen in de lengte en klapt haar vervolgens eenige malen in de breedte als een tochtscherm toe; ze wordt dan een pakje van een el lang, een span breed en een handbreed hoog.

Digitized by Google

richting van den vezel, waarbij de vonk een dòt tondel doet ontbranden; of wel hij bezigt de vuurzaag, van twee stukken droog bamboe gemaakt [1]).

Tot de bemanning der prauw behoort mede Njong Djole, de minst sympathieke van 't gezelschap, een man van 26—28 jaar. Hij is de zoon van een gorapoe. Over dezen naam een enkel woord.

De bewoners van 't N. schiereiland van Halemaheira trokken tot voor korten tijd als zeeroovers overal heen. De naam Tobelo werd allerwege met angst genoemd en gehoord. Ook de Loda's trokken ver weg van hun onherbergzame kusten, naar Papoea, Sangir, Talaoe, Celebes op roof en moord. Onder dezen zijn er velen geweest, die op Celebes lange jaren hebben vertoefd, ginds vrouwen hebben geroofd en die in triomf naar Loda hebben gevoerd. Daar waren er die er 8, 10 en 12 meebrachten. Tot voor korten tijd leefde er nog zoo'n oude zeeroover op Dagasoeli, Kapita genaamd, die niet minder dan 30 jaren op Celebes onder de Boegi's en Mangkasara's en op Siladja (Saleier) had rondgezworven. Hij sprak Boegi'sch, Mangkasara'sch en Siladja'sch. Tijdens de expeditie's tegen Bone was hij met niet minder dan 37 mannen, broers, neven en vrienden in Bone en heeft hij als vijand van 't Gouvernement aan Bonesche zijde de oorlogen meegemaakt. Dat die zeeroovers behalve vrouwen, kinderen en allerlei gestolen waar, ook brokken taal meebrachten, spreekt vanzelf.

't Boegische en in Midden-Celebes voorkomende taoe of to, vindt men op Halemaheira terug in to Belo, to Baroe.

Wola (L.) bola (B.), huis.

Manoe, namoro (L.) manoe (B.), vogel.

Nako (L. B.), indien.

Adjara (L.) anjarang (B.), paard.

Kaso (L.) asoe (B.), hond.

La voor eigennamen, L. en B.

---

1) Zie over beide manieren het art. Vuurmaken in Encycl. v. N. I. dl. IV, 674. De tondel is een soort zwam, die altijd in de prauw aanwezig is om te breeuwen.

Digitized by Google

Di en de (L.) achteraan gehecht woordje bij een vraag of als nadruk in vragenden zin; di (B.).

Ma voor 't vormen van toestandswoorden: maradja, madetjeng, in 't B., en in 't L.; ma himo: de oude = zijnde de oude, 't hoofd in de kampong; ma toewani: de mijnheer = zijnde de mijnheer. Gorapoe (L.) roover, van 't Boeg. gora, rooven, pagora, roover.

De Halefoeroe's stonden eenvoudig bekend als pagora's van hun ambacht en de naam is meegebracht naar 't oosten.

De baai van Moro die men, van Klein Galo-galo komend, invaart, ligt open naar 't westen. De eilandenrij breekt den golfslag geheel, en zoo is 't altijd kalm langs deze kust van Moro; hier en daar een huisje; eenige prauwen en een enkele bewoner, stil bezig.

De wind bleef ons gunstig tot we de zuidpunt van Moro naderden, die als een lansspits in zee uitsteekt. De steeds wassende koraalbank met zijn scherpe kanten dwong ons tot ver uit den wal te ankeren, daar de wind ons belette om de punt te varen.

Later kwamen we met moeite om Dehe-gila ma doto heen, waarop een kalm zuchtje van terzijde ons dreef in de richting van de punt van Sango [1]) daar heel, heel ver vooruitschietend in zee, zich telkens weer verschuilend achter andere punten, die omgeroeid of omgezeild moesten worden. Bij afwisseling roeiend en zeilend, bereikten wij eindelijk Sango.

Hier bleek mij dat mijn goeroe's den vorigen dag naar Gosoma ma loekoe vertrokken waren, en daar de wind gunstig was voer ik terstond daarheen. De rivier van Sango heeft een geul in den koraalbank opengehouden, waardoor groote handelsprauwen hier steeds kunnen binnenloopen. Op een behoorlijken afstand van de uiterste koraal-

---

1) De naam dezer plaats wordt door de Tobelo's uitgesproken als Sangowo; op Moro zelf zegt men steeds Sango; deze o uit te spreken als de Jav. å.

Digitized by Google

punten zeilden we kalm naar 't noorden, langs Mira en Wewemo en om 11 uur ankerden wij voor Gosoma ma loekoe. Spoedig was ik aan wal, maar in de Christen-kampong Boeso-boeso bleek mij, dat de goeroe's den vorigen dag met de kamponghoofden vertrokken waren naar Sakita. Daarheen zond ik dus twee mannen, om goeroe's en hoofden terug te roepen.

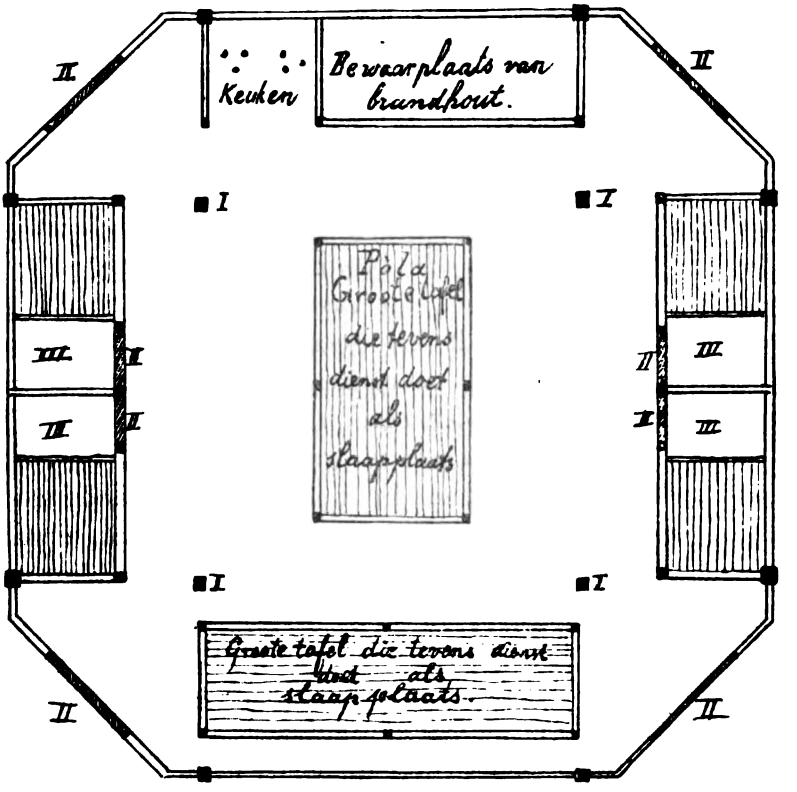
Evenals alle kampongs is Boeso-boeso gebouwd op een verhevenheid van den koraalbank, die met een humuslaag is bedekt. 't Bosch is hier als elders een vijftig schreden diep ontgonnen, op die ontgonnen plek zijn de huizen gezet en daaromheen tuintjes aangelegd. De grootere tuinen liggen diep 't binnenland in, meestal in de nabijheid van de damartuinen. In twee rijen zouden hier in Boeso-boeso de huizen gezet worden om een soort dorpsstraat te vormen. De eene, voorste rij was in aanbouw.

De meeste Halefoeroe's die hun huizen op 't land bouwen maken daartoe een stuk grond schoon en zooveel mogelijk gelijk. Zoodra dit stuk schoon is worden in een vierkant of ook in een langwerpig vierkant vier palen in den grond gezet; meestal palen van een ijzerhout. Deze vier palen worden door dwarsbalken (muurplaten) verbonden en hierop 't geraamte voor den kap gezet, naar de voor- en achterzijde van 't huis. De beide zijvlakken van 't dak blijven voorloopig open. Tegenover de hoofdpalen worden op eenige meters afstand kortere palen in den grond gezet, die onderling weder door muurplaten verbonden worden. Door 't aanbrengen van latten, loopende van deze lagere muurplaat naar de hoogere van 't middenstuk van 't huis, worden schuine stukken dak gevormd als groote luifels, terwijl op de hoeken een klein driehoekig ∧ schuin gedeelte overblijft dat later met atap wordt afgedekt, en waaronder de deuren worden aangebracht. De dakbedekking is van bladeren van den sagoepalm. In betere woningen is de bewanding vervaardigd uit de bladstelen van den sagoepalm, wat de wanden een keurig net aanzien geeft. In de

Digitized by Google

muurplaat hakt men, vóór zij bevestigd wordt, een gleuf, evenzoo in den balk die tusschen de palen van de galerij ligt, maar hier aan de bovenzijde. In deze gleuven worden de sagoe-bladstelen recht overeind gezet en wel zoo, dat

Fig. 1.



Plattegrond van een Halefoeroe-woning.
Schaal 1 : 100.

I. Hoofdstijlen. II. Deuren.
III. Afgeschoten slaapkamers met slaapbanken.
In 't midden de pòla, waarop de djini-dansen uitgevoerd worden.

de bolle zijde van den eenen steel juist past in de holle zijde des anderen. Nadat twee of drie stelen in elkander zijn gevoegd, worden ze met kleine bamboe-nagels of pinanghouten pennen als aan elkander gespijkerd, zoodat ze vast aaneenzitten. Onder de zijluifels van 't huis worden nu,

Digitized by Google

door middel van wanden, kamertjes afgescheiden, die dienst doen als slaapplaatsen voor de getrouwde bewoners van 't huis, terwijl de ongehuwde bewoners den nacht doorbrengen op de groote tafels — op de eene tafel 't mannelijke, op de andere 't vrouwelijke personeel.

't Geheele huis is zonder vensters, voor zoover 't oorspronkelijk Halefoeroesch gebleven is, zoodat 't in de huizen bijna pikdonker is wanneer alle deuren gesloten zijn. De ruimte onder 't dak wordt gebezigd tot zolder, waarop allerlei gereedschappen worden geborgen. Deze zolders zijn tevens de verblijfplaatsen der geesten. Voor hen zijn verschillende rustbanken gereed gemaakt, zoodat ieder gestorvene familielid van de bewoners en ieder gestorven medebewoner van 't huis zijn vaste slaapplaats steeds gereed vindt. Daar wordt bij geestenfeesten ook een restantje van 't feestmaal neergezet, als een offer aan hem of haar tot wiens of wier eere 't feest gegeven werd (salabe of laba) [1]). 't Achterste gedeelte van 't huis doet meestal dienst als keuken. In 't eene gedeelte is de stookplaats, terwijl ernaast en erboven latwerk is aangebracht waartusschen 't brandhout netjes gestapeld gereed ligt voor 't gebruik.

't Is vreemdelingen en ongehuwden ten strengste verboden de huizen binnen te gaan tot daar waar de afgeschoten vertrekken der gehuwden zich bevinden of door te dringen tot de keuken, 't gemeenschappelijk eigendom der vrouwen des huizes. Met een boete van 15 reaal, 15 × *f* 1,60 of 15 × *f* 2, wordt zulk een overtreding gestraft, de helft ten bate des rechters en de helft ten bate van de beleedigde partij. Op de lange tafel aan den ingang der woning neme men vrijelijk plaats en daar zat ik dan ook

---

1) Men vergel. Dr. B. F. Matthes Bissoe's van Celebes palakka-atorijolong.

De groote vierkante tafel in 't midden van de Halefoeroe-woning heet pola. Hierop worden de dansen der goma hate's uitgevoerd. Vergl. M. J. van Baarda, Woordenlijst. Galelareesch-Hollandsch. 1895. Uitgeg. door het Kon. Inst. v. d. taal-, land- en volkenk. van N. I.

Digitized by Google

te midden van de Boesoe-boeso, mannen en vrouwen, terwijl mijne roeiers zich met elkander onderhielden aan 't strand.

De afscheiding der verschillende stammen is groot en van vriendschappelijk verkeer is geen sprake. Men behandelt elkander beleefd en blijft toch op een afstand.

Ons gesprek werd gevoerd in 't Maleisch, dat verscheidene mannen en enkele vrouwen verstaan. 't Loda'sch is hier op Moro niet gangbaar. Zelden spreekt er één alleen. En rad spreken, ratelen doen zij! Door den tabakspruim, dien ze met vooruitgestoken lippen of tusschen bovenlip en bovenkaak vasthouden, worden de zoo vlug uitgesproken woorden bijna onverstaanbaar.

't Werd mij te druk. Er is niets dat zoozeer vermoeit als 't vol inspanning luisteren naar gesprekken in een vreemde taal, die men zich tracht eigen te maken, waarvan men de klanken en woorden tracht op te vangen en te bewaren.

De nabij-gelegen kampong Wewemo of zooals de Ternate's zeggen Loleba, dankt haar naam aan een bamboesoort, die door de Tobelo's wewemo, door de Ternate's loleba genoemd wordt. Zooals dikwijls vóórkomt, luidt dus ook hier dezelfde plaatsnaam in onderscheidene streken verschillend.

De bewoners van deze kampong zijn door geboorte en onderlinge huwelijken naverwant aan de bewoners van Boesoboeso, die gedeeltelijk zelfs uit Wewemo afkomstig zijn. Wewemo telt ongeveer 250 inwoners. Daar er gedurende een deel des jaars een goede ankerplaats is, wonen ook hier eenige handelaren.

Over het zendingswerk dat ik gedurende deze reis verrichtte, glijd ik, uit den aard der zaak, te dezer plaatse vluchtig heen. Vermelding verdient, dat al meldden zich talrijke candidaten aan voor den doop, de tegenwerking die mijn arbeid vruchteloos poogde te maken zich zeer sterk deed gevoelen. Heidenen van Saboea lamo uit 't Tobelo'sche waren naar Moro gereisd om den menschen

Digitized by Google

te waarschuwen toch niet tot 't Christendom over te gaan, daar dit gelijk stond met belastingschuldige te worden. Heidenen betaalden immers geen belasting en de Mohammedanen en zij die tot den Islam overgingen werden door Sultan van Ternate vrijgesteld van belasting.

Bescherming van deze Halefoeroe's door het Gouvernement tegen Ternate'sche uitzuigers zou hier niet misplaatst zijn. Eenige jaren geleden heeft de Singadji van Tobelo zelfs verzocht met zijne menschen onmiddellijke Gouvernements-onderdanen te mogen worden.

't Was ongeveer halfelf, de tijd van 't eerste maal der Halefoeroe's. Op een reusachtig groote bale-bale aan de voorzijde, onder een luifel van 't nog wandenlooze huis — alleen de slaapvertrekjes der gehuwden waren van wanden voorzien — op die bale-bale, nu als tafel dienst doende, werden in 't midden versche pisangbladeren gelegd als tafellaken, en in grootere en kleinere hoopjes hierop de spijzen opgediend. Gekookte en gepofte pisangs, petater's (oebi), visch en papeda, de Halefoeroe sagoepap, die men voor dikke, grauwe stijfsel zou aanzien. In kommen werd de koea opgedragen, een soep gekookt van water, visch en eenige groenten uit 't bosch. In twee rijen hurkten nu de mannen op de tafel. „Eet je niet mede, Djooe?" [1]) riepen ze tot voorbijgangers. De vrouwen en meisjes schaarden zich staande, afzonderlijk aan een andere bale-bale onder de zijluifel van 't huis.

Komt men bij elkander op bezoek, dan wordt dadelijk de sirihdoos, Lod. parahangena, aangeboden [2]).

---

1) Dit Djooe is eigelijk Ternate'sch = Heer. Bij uitroepen als de bovenstaande gebruikt men steeds dit woord. Ook bij feestmalen wanneer men met een schotel vol spijzen naar zijn vrienden gaat, om hun een hapje te brengen.

2) De kalk die men hierbij gebruikt, wordt door de vrouwen zelf gebrand. Zij verzamelen daartoe schelpjes aan 't strand en branden die op een brandstapel van gaba-gaba, den grooten bladsteel der sagoepalm-bladeren. Na eerst goed gedroogd te zijn worden deze stelen in lagen dwars op elkander gestapeld, daarna worden er de schelpjes opgelegd en ontsteekt men den brandstapel. Een gaba-gaba-vuur geeft groote hitte.

Digitized by Google

Men is altijd beleefd en vriendelijk tegen elkander maar een vreemdeling moet dat leeren zien, want er is een groot onderscheid in de beleefdheidsvormen der verschillende stammen. Zoo valt 't verschil tusschen Halefoeroesche en Boegische beleefdheid terstond in 't oog. De Halefoeroe is democraat, de Boegi aristocraat en dit komt in alles uit; het is 't gevolg van 't scherpe onderscheid in standen onder de Boegi's, dat men onder de Halefoeroe's niet aantreft.

Ondanks hun hang naar scherts en luim moet men in zake grappen bij de Halefoeroe's uiterst voorzichtig zijn. Een aardigheid waarin wij volstrekt geen kwaad zien, en waarom we hartelijk zouden lachen, wordt hier zeer vaak verkeerd opgevat en zoo ontstaan er allerlei rechtszaken, waarvan 't slotstuk steeds is, zware boete wegens beleediging.

Een enkel voorbeeld. Ik had, ter hoogte van mijn schouderblad, een scheur in mijn kabaja en werd daarop door een mijner goeroe's opmerkzaam gemaakt. „O" zei ik, „daar heeft de punt van mijn schouderblad doorheen gestoken". Eenige dagen later liep er langs 't strand een groote dikke vrouw met een kabaja, waarin een winkelhaak zóó groot, dat haar schouder en een gedeelte van haar rug er door kwamen kijken. Zonder eenige kwade bedoeling zei ik: „Ik ben zóó mager dat mijn schouderblad door mijn kabaja steekt, maar die vrouw is zóó dik dat haar geheele kabaja gebarsten is". De mahimo Koepa-koepa, een Christenhoofd uit 't Tobelosche, lachte smakelijk mee met de anderen, maar zeide tot mij: „Meneer, als wij vroeger zoo'n grap verkocht hadden, toen we nog Heidenen waren, zouden we zware boete hebben moeten betalen. Bij de Christenen is dit nu niet meer in die mate 't geval, maar toch begrijpen ze een grap nog vaak verkeerd".

't Was mij volstrekt niet duidelijk hoe deze scherts een oorzaak van geraaktheid en van een boete kon zijn, en daarom vroeg ik den mahimo om inlichting. En ik vernam

Digitized by Google

het volgende. Daar zij een gehuwde vrouw is, zou mij èn door haar man èn door haar familie kunnen verweten worden verkeerde bedoelingen te koesteren omtrent deze vrouw; men zou 't kunnen opvatten als eene beleediging van den echtgenoot, omdat ik 't deed voorkomen als verwaarloosde de man zijn vrouw door haar onvoldoende kleeding te geven. Ware 't een jong meisje geweest, zoo zou 't zijn een beleediging van hare ouders, die hun kind onvoldoende gekleed lieten loopen.

Zoo liggen er op dit terrein voetangels en klemmen.

Nu moet ik nog de volgende vermakelijke voorval vertellen. Een oud moedertje, van ongeveer 55 jaar, vroeg mij in vloeiend Maleisch of ze mij iets mocht vragen.

„Meneer kent Komesarisi wel? Komesarisi heeft mij gevraagd om met hem te trouwen! Mijn familie vindt 't goed meneer, als hij 15 reaal [1]) bruidschat betaalt.

Komesarisi was een man van diep in de zeventig en de vrouw die vóór mij stond was driemaal getrouwd geweest en had een rist kinderen en kleinkinderen.

„Wel moeder, ik heb er niets tegen, als jou familie 't goed vindt; maar de hoofdzaak is, hoe vindt je 't zelf?"

„Ik wil erg graag meneer" en verlegen lachend bracht zij er deze woorden met haast uit.

„Wat is er dan tegen dat jij dien ouden grootvader gaat verzorgen, als je 't graag wilt? Maar dan alles in eer en deugd, moeder! Nu wordt er voortaan getrouwd zooals 't aan Christenen past. 'k Hoop over een paar maanden terug te komen en dan zal 'k jelui eerst burgerlijk en dan Christelijk trouwen. Zoolang moet je nog geduld hebben".

„'t Is goed meneer; dag meneer!" en gelukkig in 't blij vooruitzich trok 't moedertje glimlachend af.

Naar Oostersch gebruik is de vrouw, huwbare dochter

---

2) De reaal, heeft hier een waarde van ƒ 1,60 tot ƒ 2,—. Er zijn plaatselijke verschillen. Op Z. Celebes is een rela of reaal steeds ƒ 2,—.

Digitized by Google

of zuster, weduwe of gescheiden vrouw een stuk koopwaar waarmede gehandeld wordt, en 't is zaak deze waar zoo voordeelig mogelijk van de hand te doen. Maar de heidensche Halefoeroe-vrouw zelve heeft in den regel een groote stem in huwelijkszaken en zij wordt niet, zooals dit onder Mohammedanen 't geval is, geheel tegen haar wil verhandeld. Zelfs onder de Halefoeroe's die tot den Islam zijn overgegaan heeft ze 't recht zelve te beslissen.

Als artikel één in 't huwlijks-contrakt wordt de bruidsschat genoemd, hier grooter daar kleiner. Onder de waardevolle artikelen die tot den bruidsschat behooren noemt men oud porselein en wel borden, schotels en kopjes, gevonden op Moro en afkomstig van de vroegere bevolking van dit eiland.

De bruidsschat kan in eens of in twee termijnen worden betaald. Is de eene helft voldaan dan gaat de jonge man vrijelijk naar 't huis van zijn verloofde of neemt daar zijn intrek. Hij is dan wel gehuwd maar heeft niet dezelfde rechten welke den man toekomen, die den vollen bruidschat betaald heeft.

Wanneer twee jongelieden zich tot elkander aangetrokken gevoelen en de jongeling heeft hiervan allerlei blijken gegeven, dan wacht de jongedochter meestal het een of andere feestje af om den jongen man kenbaar te maken, dat ook zij hem niet ongenegen is. Te midden van 't feestgewoel knijpt ze den jongeling in zijn arm of trekt hem aan zijn baadje en dit is algemeen gebruikelijke teeken om hem te zeggen, dat ze hem 's nachts bij zich in huis verwacht. Bij 't eerste nachtelijke bezoek, na afloop van of nog tijdens de feestelijkheid, geeft hij 't meisje een rijksdaalder en zoo deze bij de hand zijn een paar sieraden, bijv. een stel armringen; de eigelijke verloving is dan begonnen. Na 't bezoek, dat in den vroegen morgen als 't nog duister is eindigt, spreekt 't meisje met hare, de jongeling met zijn ouders, en eenige dagen daarna komen de naaste familie-betrekkingen van den jongeling met vrienden en geburen in hun feestkleed gestoken zijn aanzoek her-

Digitized by Google

halen. Men bespreekt de voorwaarden, en stemmen de ouders toe, dan wordt de tijd van 't huwlijk bepaald ; weigeren zij, dan moet 't meisje de verlovingsteekenen laten terugbrengen, wat door twee vriendinnetjes of nichten geschiedt. Gaat 't huwlijk door, dan kan, zooals wij zeiden, de bruidsschat in eens of in twee termijnen betaald worden. Is de eene helft voldaan, dan gaat de jonge man vrij des nachts naar 't huis van zijn bruid. Het zijn niet meer de geheime nachtelijke bezoeken uit den verlovingstijd, en 't gevaar om boete te krijgen bestaat nu niet meer. Zou de minnaar bij 't in huis sluipen bijv. de onvoorzichtigheid begaan te loopen langs de slaapplaats der ouders, of van gehuwde broeders of zusters, dan zou dit als een beleediging, als poging tot onzedelijke handelingen worden aangemerkt.

Vaak neemt de jonge man na 't betalen van de eerste helft van den bruidsschat voor goed zijn intrek bij zijne schoonouders, zooals wij boven reeds zeiden.

De kinderen uit zulk een huwelijk geboren vervallen, na den dood van den man, aan zijn vrouw en haar familie. Als de bruidsschat niet terstond geheel afbetaald is heeft de man nooit 't recht zijne vrouw en kinderen naar een eigen woning te brengen en daar bij hen te blijven. Als onmiddellijk gevolg van deze huwlijken, wonen verscheidene gehuwden in één huis te zamen.

Gaat een echtgenoot nu op reis om hier of daar geld te verdienen, dan blijft de vrouw met de kinderen in 't ouderlijk huis achter, aan eigen zorg overgelaten. Zij staat daarbij onder zeer streng toezicht.

Bij scheiding leveren deze huwlijken allerlei onaangenaamheden op, vooral over 't bezit der kinderen, daar ieder gaarne zijn deel wil hebben, met name van de vrouwelijke helft, omdat de meisjes later een bruidsschat waard zijn.

Wordt echter de geheele bruidsschat terstond betaald, dan wordt de jonge vrouw in triomf naar 't huis van

Digitized by Google

den echtgenoot gevoerd; zij en de kinderen die zij haar man zal schenken zijn diens eigendom naar lijf en ziel [1]).

Sterft de vader, dan zijn de kinderen 't eigendom van de moeder, die met de kinderen òf bij hare schoonouders blijft wonen òf, zoo zij met haar man een eigen huis bewoonde, daar gevestigd blijft.

Heeft echter de man niet met zijn eigen, maar met geleend geld de bruidsschat betaald, dan vervallen een of meer kinderen aan hem of haar die 't geleende geld verschafte, meestal een broeder of zuster van den man. Onder broeders en zusters worden ook verstaan aangenomen kinderen der ouders. Deze aangenomen kinderen deelen in dezelfde rechten als de uit 't huwelijk geborenen, en een huwelijk tusschen deze beide soorten wordt als bloedschande beschouwd en veroordeeld.

Huwelijken tusschen volle neven en nichten zijn ook verboden als bloedschennig, terwijl een huwelijk tusschen neven en nichten van den 2^{den} graad alleen geoorloofd is, wanneer tot dekking der bloedschande, de schaamte der bloedverwantschap noemt men dit, vier blanke rijksdaalders worden betaald.

Door onderlinge veeten kunnen de huwelijken soms zeer bemoeilijkt ja onmogelijk gemaakt worden. Bij voorbeeld wanneer een lid uit eene familie zweert, dat geen lid uit de andere gehate familie ooit met een der zijnen zal mogen trouwen. Gebeurt dit nu toch, dan moet, bij gelegenheid van 't huwelijk, door den bruidegom of zijn familie die eed worden afgekocht en dit geschiedt dan voor den prijs van drie rijksdaalders.

Bij 't sluiten van 't huwelijk kunnen verder allerlei voorwaarden worden gesteld. Zoo wordt soms bepaald, dat de aanstaande man geen bruidsschat behoeft te betalen, indien hij de verplichting op zich neemt in 't huis van zijn schoon-

---

1) Zie v. Baarda's Galelareesch—Hollandsche Woordenlijst op Kiaro(o), blz. 208 en 209.

Digitized by Google

moeder te komen wonen, en tot haren dood voor haar te zorgen. Dit zorgen bestaat dan alleen daarin, dat hij haar nu en dan een sarong of kabaja geeft; door 't bewerken van haren tuin voorziet ze verder in haar eigen voedsel.

Wel worden bij zulk een huwelijk soms geschenken gegeven en ontvangen zooals bij een huwelijk waarbij de geheele bruidschat terstond betaald wordt, maar zij blijven 't onvervreemdbaar eigendom van den begunstigde, en noch bij scheiding, noch bij sterfgeval worden zij teruggegeven.

Wordt na korter of langer tijd de nog te betalen helft van den bruidsschat betaald, dan voert de man zijn vrouw en kinderen naar eigen huis en haard of — en dit gebeurt maar al te dikwijls — blijft met de zijnen waar hij is, in 't huis van zijn schoon- ouders. Maar nu als vrije.

Dit afbetalen van den bruidsschat of 't betalen in eens, 't gaat, zooals alles bij den Halefoeroe, met feesten gepaard. 't Geld wordt door de familieleden en vrienden van den bruidegom in feestelijken optocht, langs 't strand of liefst in prauwen naar de schoonouders gebracht..

Door al die mondeling overeengekomen huwelijksvoorwaarden ontstaan in geval van scheiding of dood allerlei onaangenaamheden, die men door de invoering van het Christelijk huwelijk hoopt te voorkomen. Daarbij zal veel afgeschaft worden, maar 't afkoopen der schaamte van bloedverwantschap zal blijven. Zijn er huwelijks-voorwaarden, dan worden die vóór de voltrekking van 't huwelijk nauwkeurig omschreven en in een acte opgenomen, die blijft berusten in 't gemeente-archief. Bij 't opmaken van die acte treden de dorpshoofden als getuigen op en bij latere overtreding doen zij recht.

Wij gingen verder reizen met de prauw. Een jonge Boesoboeso vergezelde ons als loods en de landwind, lokoro zeggen de Loda's, dreef ons zacht in de richting van Jawo.

Als de wind moe is van 't blazen moeten de roeiers zijn werk overnemen. Dan klinkt het roeierslied der Halefoeroe.

Digitized by Google

Dat van de Tobelo's hebben de Loda's overgenomen, en bij afwisseling zingen de roeiers het voor- of achteruit, om er den moed in te houden.

„Karadjana Kompania,	„Het werk van de Kompanie
Kangela djowe!	(is) Zeer zwaar!
Djowe! djowe! kangela djowe!"	Zeer, zeer zwaar!"

(da capo ad inf.) of:

„Saja ini matahari	„Deze bloem (is) de zon
Saja ini rosié	Deze bloem is de roos
Rosié! rosié!	De roos, de roos
Saja ini rosié!"	Deze bloem is de roos"

De kust is hier, evenals verderop naar de noordpunt van Moro, rotsachtig en dicht begroeid. Een kleine zoom van helder wit zand en een diepe geul in den koraalbank wijzen de plaats waar de Lofao in zee uitloopt; de Lofao, die in tijden van zware bandjir's stukken steenkool mee naar 't strand voert. Langs de oevers van deze rivier hebben de Boeso-boeso's hunne tuinen en de bedding van de Lofao is de weg waarlangs zij over steenen en grind opklimmen naar hunne damartuinen, ver 't binnenland in.

Nog een scherp vooruitstekende rotspunt met daarvóór een groot brok steen, in den vorm van een wrak, en toen roeiden we de baai van Jawo binnen. Nauwelijks waren onze prauwen herkend of daar hoorden we reeds de tonen van tifa en gong.

Hartelijk werd ik verwelkomd en in een nieuwe, nog niet voltooide woning, had de vergadering met de Jawo's plaats.

Dringend verzocht men mij den volgenden morgen kerk te houden, welk verzoek 'k gaarne inwilligde. De goeroe's zond 'k nog dien dag naar Sakita, opdat de Tobelo'sch sprekende goeroe den volgenden ochtend godsdienstoefening zou kunnen houden in die kampong. De mahimo Koepa-koepa zou bij mij als tolk fungeeren.

Op den koraalbank heeft zich langzamerhand 't koraal-zand opgehoogd en hier hebben de bewoners van Jawo hunne huizen gebouwd. Door den zwaren golfslag wordt dit

Digitized by Google

zand voortdurend hooger opgestuwd en zoo is deze baai van Jawo omgeven door een kleine duinrij, waarachter zich weder lagunen bevinden. Ook deze kampong is, als alle andere op Moro, ongezond, en woonden de bewoners niet afwisselend, nu in hunne tuinhuizen op 't gebergte of 't binnenland in, en in de strandkampong dan zouden ziekten nog menigvuldiger voorkomen, de sterfte zou nog grooter zijn.

In die lagune hier ter plaatse bevindt zich een bron met helder water, te midden van sagoe-boomen. Zachtjes, bijna onmerkbaar vloeit dit water af naar de rivier Jawo, die volgens 't zeggen der inlanders tot ver in 't binnenland bevaarbaar is voor lepa-lepa of vlotten. Voor de waarheid hiervan sta 'k niet in, aangezien ik 't niet persoonlijk heb kunnen onderzoeken. 't Is bij een inlander zoo willekeurig, 't ver, hoog, dik, groot, klein, en dat hangt veel af, van den toon waarop men iets vraagt. Gelooft hij uit dien toon van uw spreken te mogen opmaken, dat gij 't ver, hoog, dik, dun, groot of klein wenscht, dan zal hij u antwoorden naardat hij neemt dat uw wensch is. Er zijn maar weinig inlanders die den moed en de kracht hebben, terstond te antwoorden en u op den man af te zeggen, wat voor hem door ondervinding verkregen waarheid is. Hij houdt u graag in de stemming; spreekt u ongaarne tegen. Maar ook daaraan gewent men zich en men leert langs een omweg informeeren, naar wat men weten wil, zóó dat de ondervraagde willoos de waarheid heeft gezegd.

Waren te Boeso-boeso de lijkenhuisjes verwijderd, de dooden begraven, hier moest dit nog geschieden. Daarom ging ik er met de pas benoemde hoofden op uit, om de plaats uit te zoeken, die bestemd zou worden voor een Christelijk kerkhof en daar zal het overschot der afgestorvenen aan den schoot der aarde worden toebetrouwd. Wat 't den menschen kost hiertoe over te gaan kunnen wij ons niet denken. Toch overwint men de groote vrees, dat nu de geesten dergenen wier gebeente wordt begraven en dus

Digitized by Google

als 't ware weggeworpen, wraak zullen nemen over deze beleediging.

't Werk te Jawo was voorloopig afgedaan, en we vertrokken met echt Zondagsch weer over een zee, die ook haar Zondagsche gezicht zette. De zeiltocht duurde anderhalf uur. Bij eb kan Beri-beri langs 't strand wandelend bereikt worden, maar 't doorwaden van de rivier de Sakita, levert altijd bezwaren en gevaren op. Gedekt door den grooten koraalbank, uren ver in zee zich uitstrekkend, waarop 't eilandje Tabailengi, is 't voor Beri-beri altijd kalm, en liggen de groote handelsprauwen in de geulen tusschen de koraalbanken veilig, beschut tegen wind en golven.

Toen ik een paar dagen te voren, nog te Boeso-boeso zijnde in mijn prauw zat te schrijven, klauterde op eens een man tegen mijn verblijf op en maakte zich onder een stortvloed van woorden in 't Maleisch aan mij bekend. „Dag meneer, mag 'k me even voorstellen? Moraoe, oud secretaris van meneer den Soeltan van Ternate, thans gemachtigde te Beri-beri van de firma Goe, te Galela; ik acht 't gepast nu daar 'k hoor, dat meneer hier is, even mijn kompliment te komen maken; 'k mocht toch niet voorbijgaan zonder meneer even te groeten, dat zou immers niet behoorlijk zijn voor mij, een handelaar?"

Aan het niet onberispelijk witte mutsje op zijn hoofd, den even weinig smetteloozen witten handdoek, geslagen over zijn schouder, zijn oogen schitterend van een eigenaardig vuur, meende ik een hadji voor me te zien, en 't bleek dat ik mij niet had vergist.

Ik ging met hem mede en bleef eenige uren in zijn huis; en des avonds genoot ik van de opfrissching in een heerlijk bad. Hoewel zulke badplaatsen ten algemeenen nutte zijn en door een ieder gebruikt worden, moet men ze, verborgen als ze liggen tusschen struikgewas, altijd naderen met voorzichtigheid. Drie malen moet men luid 't geroep van den nachtuil namaken — de lezer herinnert zich deze signalen uit Aimard — opdat, indien er iemand badende is

Digitized by Google

deze kan terugroepen, om te kennen te geven, dat men wachten moet. Overvalt men een badende, 't zij vrouw of man, zonder te hebben geroepen, dan volgt terstond een aanklacht wegens schending der eerbaarheid en moet er 30 reaal boete betaald worden.

De samenkomst, dien Zondagmorgen te Sakita gehouden door de goeroe, was niet druk bezocht geweest. De meeste menschen waren nog in de bosschen om damar te halen of zaten nog in hunne tuinen hoog de rivier, de Sakita op; en vijf anderen, eenige dagen geleden de bosschen ingegaan om de zwervers en loofhutten-bewoners op te zoeken, waren ook nog niet teruggekeerd. Bij een bezoek aan de woningen vond ik die voor 't meerendeel leeg en zeer in verval. Zij die zich voor goed op Moro hebben gevestigd, leven van damar- en sagoe-handel. Beide artikelen worden ver de bosschen in gewonnen. Heeft men voldoende damar bijeen, of is 't aantal pakken sagoe groot genoeg, dan wordt van bamboe een vlot gemaakt, dit beladen met 't handelsartikel en men zakt daarmede de rivier af. Aan 't strand gekomen wordt alles, 't vlot incluis, aan de handelaren verkocht, òf voor geld òf voor artikelen van inferieure kwaliteit, waarmee de Halefoeroe zeer in zijn schik is. Peperduur betaalt hij, omdat hij meestal betaalt op afbetaling en de vervaldagen soms jaren tusschenruimte hebben. Meermalen gebeurt 't, dat de vaste bewoners van Moro twee jaren in de binnenlanden verblijf houden om dan plotseling weer aan 't strand te verschijnen met damar of sagoe, daartoe gedwongen omdat er gebrek aan geld of kleeding is.

Ook hierin zal verandering gebracht worden. De Christenen moeten een vaste woning aan de kust bouwen, opdat er een geregelde kampong ontsta. Zoo noodig kunnen de mannen dan van Maandag tot Zaterdag naar de bosschen gaan, om er te doen wat ze te doen hebben of om er te luieren. Zaterdags keeren ze naar huis terug om des avonds de catechisatie bij te wonen en des Zondags

Digitized by Google

ter kerk te gaan, waarop ze dan 's Maandag naar de bosschen kunnen terugkeeren.

Mijn plan was de reis te vervolgen naar Hapo. Daar zou ik 't Galela-hoofd Kapita Bana ontmoeten en met hem zijn kampongs bezoeken langs de geheele N. O. en N. W. kust van Moro. Volgens 't zeggen van den goeroe wenschte Kapita Bana met zijn hoofden en verschillende kampongs ook tot 't Christendom over te gaan en ik wilde zonder hem de plaatsen in zijn district niet bezoeken. Het pleit voor 't karakter van dit democratische volk, dat 't zooveel ontzag heeft voor zijn hoofden; dat 't die hoofden bereidwillig volgt als zij voorgaan. Is het hoofd vóór den overgang tot het Christendom, dan volgt meestal de kampong die onder zijn bevelen staat in haar geheel. Dat de hoofden de oudsten zijn uit een groote familie is hier niet zonder invloed.

Inmiddels besloot ik een kijkje te gaan nemen de rivier Sakita op, 't binnenland in.

In een vlerkprauw liet ik mij de rivier oproeien. In bocht na bocht kronkelt zich de Sakita met haar smaragdwater tusschen oevers met frisch groen geboomte. Elke nieuwe bocht geeft een prachtvol kijkje de rivier op, tot haar volgende kromming.

Een uur lang roeiden we aldus voort. Toen moesten we uitstappen. Een bandjir had bij een bocht drie groote boomen dwar over en in de rivier gelegd, die er samen een brug vormden, smal en glad. Over deze brug trokken we naar de linkeroever, naar de plek waar een 50-tal Sakita's, hunne tuinen hadden ontgonnen. De grond is er vruchtbaar van vette klei; de rivier, de afvoerweg voor sagoe en damar dichtbij; de zee, gemakkelijk te bereiken, en rijk aan visch. Nog meer dan een uur ver is de Sakita voor vlerkprauwen bevaarbaar, maar daarna kan men alleen nog gebruik maken van lepa-lepa's of vlotten van bamboe.

Na afloop van dit uitstapje kon ik niet langer te Beri-beri blijven; ik nam dus afscheid van de kampong en daarmede van 't Tobelo-gedeelte van 't eiland Moro. De grensschei-

Digitized by Google

ding tusschen 't Galela en Tobelo-gedeelte is nl. een denkbeeldige lijn getrokken over Moro, loopende van kampong Waja-boela op de W. kust tot kaap Selepia op de oostkust. Alles wat ten N. van die lijn ligt is volgens wijlen Dr. Horst, den resident van Ternate, onderhoorig aan den Sengadji van Galela, aanvangende met kampong Waja-boela, omgaande langs 't N. tot kaap Selepia. Wat bezuiden daarvan ligt, met al de eilanden op de W. kust van Moro, is ondergeschikt aan den Sengadji van Tobelo.

Tegen vier uur lagen we in de baai van Gorago op de deining te schommelen. Uit mijn prauw had ik 't gezicht op 't strand, waar eenige Galela's van Sango een paar loofhutten hadden gezet tot tijdelijk verblijf. De vrouwen en de te jonge kinderen hadden ze achtergelaten, en nu zochten zij hier met hun grootere jongens visch, tripang en schildpad. Schijnt 't ons, dat zij zich op zulke zwerftochten zeer moeten behelpen, toch is dit niet zoo. 't Verblijf op plaatsen als te Gorago is voor hen als een leven in luilekkerland. Iederen dag versche visch, afgewisseld met schildpad, kreeft of garnalen. De gedachte daaraan alleen doet een Halefoeroe watertanden.

't Was drie uur in den morgen, toen we van Gorago vertrokken. Tot negen uur ging 't goed; toen kwam plotseling de tegenwind opzetten en schoten we de kleine baai van Podangi binnen, gelegen op de uiterste N. W. punt van Moro, waar we om heen moesten, maar nu niet konden.

's Nachts drie uur wekte ik de roeiers om naar Hapo te vertrekken; maar 't ging nog niet, want nog steeds woei er een sterke tegenwind. Om 5 uur was 't stil. De nieuwe dag stond aan te breken, daarom haastten we ons toen naar buiten en langzaam worstelden we over de zwaar deinende golven, langs deze rotskust vol groote steenbrokken en klippen. Daar lagen de beide miniatuur-kampongs Titi gogoli, d. i. 't Bijtende varken en Beri-beri itji of Klein Beri-beri, 't laatste heerlijk verlicht door de juist opgaande zon!

Kwart voor acht waren we te Hapo. Dat was juist

Digitized by Google

op tijd, want de wind was in al zijn kracht ontwaakt.

Een rij vriendelijk roodlichtende atapdaken tusschen 't groen. Een twintigtal prauwtjes in zoete rust op 't strand; twee groote handelsprauwen, perahoe difoe, d. z. prauwen die om den noord varen, dobberend in kalm beweeg op haar ankertouwen.

Blijde toonen van tifa en gong gleden ons tegen over 't water en we vermoedden niet, dat dit gold een doode, iemand die negen dagen geleden gestorven, en reeds negen dagen befeest was.

Wij waren nu te Hapo, maar wat ik reeds vernomen had werd mij spoedig door een Ternate, een handelaar te Hapo, bevestigd: de Kapita was niet hier. De man om wie 't mij te doen was, 't wachten moede en geloovende mij wel te Sopi te zullen ontmoeten, was vertrokken.

Gelukkig zouden dien dag de twee perahoe difoe naar Sopi vertrekken en de nakoda, de schipper, zou een briefje voor mij meenemen om Kapita Bana te roepen: hij zou dan den volgenden morgen te Hapo kunnen zijn. Maar toen dien nacht de wind omsloeg en met kracht uit 't Z. O. blies, vreesde ik, dat 't weer zou worden wachten en nog eens wachten, wie weet hoe lang!

Den volgenden dag was 't Zondag. 's Morgens zond ik een goeroe naar den Ternateschen handelaar, een Mohammedaan, met 't verzoek bij hem in huis kerk te mogen houden, wat hij gaarne toestond.

Tegen 10 uur ving de godsdienstoefening aan. Over een mank tafeltje een wit servet; daarachter mijne plaats; op een paar wankele stoelen, en twee zwakke banken, en op eenige zakken damar en balen goederen zaten de hoorders en wie zoo geen zitplaats vond hurkte in 't zand. Zij die Maleisch verstonden luisterden met aandacht.

Toen den volgenden dag de Kapita nog niet gekomen was, schreef ik, het wachten moede, een langen brief, dien ik in handen gaf van den handelaar met 't verzoek hem aan den Kapita voor te lezen en te overhandigen. Bereid-

Digitized by Google

willig nam hij dit op zich, waarna wij ons reisvaardig maakten en vertrokken.

Terwijl wij bezig waren onze zaakjes bijeen te pakken, voegde zich een jongmensch bij ons, en toen 'k hem van ter zijde opnam, bemerkte ik dat hij een blauw oog had.

„Wat mankeert jou?"

„Als 't meneer belieft, ze hebben mij gisterenavond afgeranseld. Met hun zevenen, meneer. De zoon van Hoekoem Sango dacht, dat ik zijn verloofde 't hof maakte, en nu heeft hij mij gisterenavond met zes andere lui opgewacht, toen ik naar u toe wilde gaan; want ik ben een Doroeme".

„Wie ben jij dan?"

„Een zoon van Sekekere, die dood is".

„En wat wou je nu?"

„Als 't meneer belieft, wilde ik vragen of meneer mijn zaak wil onderzoeken".

„Vriend, ik ben geen controleur; hier is een kamponghoofd en er kan dus terstond recht geschieden.

En dit gebeurde dan ook. Zoo'n kloppartij is een dure geschiedenis voor hen die de klappen hebben uitgedeeld. Weet een meisje hier niet te kiezen tusschen twee liefhebbers, dan trachten de beide jongelui elkander van die liefde te genezen door eens flink te vechten. In vroeger dagen gingen jongelui uit den omtrek van 't meer Galela te zamen naar een van de onbewoonde eilandjes in dat meer, en trokken op elkander los met hakmessen. Degene die van 't eilandje thuis kwam was de rechtmatige vrijer! Dit was eertijds volkomen in den haak, zooals zulk een kloppartij nu nog volkomen recht is. Maar zoo'n zaak is zuiver persoonlijk en er mag geen derde om hulp gevraagd worden, veel minder aan zes anderen. Wie zich laat verleiden om mee te helpen slaan, moet daarvoor boeten betalen en die boeten zijn niet gering. Al hebben de klappen geen zichtbare teekenen achtergelaten, toch moet ieder 7 reaal boete betalen. Zijn echter wèl zulke teekenen aanwezig, dan worden de boeten geregeld naar die zichtbare

Digitized by Google

teekenen. En dit geval waar 't hoofd gezwollen en gewond was, juist bij den slaap, moest ieder der vechtersbazen 30 reaal boete betalen en dit met meer recht, omdat ze een onschuldige hadden geslagen, wat drie van de beklaagden terstond bekenden. Zij hadden Sekekere's zoon voor den concurrent aangezien en in 't duister was de schuldige ontsnapt. Het slot was dat de zes gedienstigen samen moesten voldoen 30 reaal, waarvan de geslagene 15 reaal voor zijn builen, 't kamponghoofd 15 reaal voor zijn rechtspraak kreeg.

De wind die ons nu en dan gunstig was, bracht ons tegen 't vallen van den avond voor den mond van de Tjio, de grootste rivier op de N. W. kust van Moro. Eenige huizen staan hier aan de monding, terwijl de andere uren ver 't binnenland in, langs de rivier zijn gebouwd. De Tjio moet in 't binnenland van Moro aan den voet van denzelfden berg ontspringen, waar ook de Sabatae haar oorsprong heeft, deze aan de zuidzijde, gene aan den noordkant. Ook de Tjio is een uitstekende afvoerweg voor damar en sagoe, doch alleen van April tot September is de rivier binnen te varen; na de kentering wordt dit belet door de huizenhooge golven en hevige branding.

De meeste woningen aan 't strand waren nu verlaten. Hevige koortsen die verscheidene offers hadden geëischt — sommige huizen waren verwoest, daar bijna alle bewoners waren gestorven, — hadden de bewoners naar de bergen doen vluchten om zoo de ziekte-brengende geesten te ontloopen. Overal hingen nog vaantjes en vlaggetjes, als bij de Boegi's en Mangkasara's, om de geesten te weeren. Overblijfselen van offers, die ook niet bij machte waren gebleken de geesten te vermurwen, toonden duidelijk hoe sterk men nog aan deze voorbehoedmiddelen hecht. De Tjio met haar tamelijk diepe monding is een lustoord voor krokodillen, en als om mij welkom te heeten, kwam er een vlak naast mijn prauw even boven water, om met een harde plons te verdwijnen in de diepte. Gillend sprongen de roeiers op.

Digitized by Google

Een groote hoeveelheid hout werd bij elkander gezocht voor de nachtvuren, die blij opflikkerden. Daarbij legden mijn roeiers zich rillend van kou te slapen. Wat was hij kil die nacht in den mond van de Tjio! De nachtwind, de rivier in haar loop volgend, komt van de bergen en koelt 't terrein aan de monding sterk af. Echter niet ver in zee. De rivier is daarvoor te smal en 't land Moro zelf te klein.

Omstreeks 9 uur van den volgenden ochtend lagen we voor Waja-boela, de laatste kampong van Moro die we zouden aandoen.

De oorspronkelijke bevolking is slechts weinig personen sterk. De meerderheid bestaat uit Ternate's en Galela's, die hier handel drijven drijven in kopra en visch. De eigelijke bevolking is heidensch gebleven, de Ternate's en Galela's zijn Mohammedanen.

We moesten nu oversteken naar Djere., naar Halemaheira's wal.

De wind dreef ons Soepoe en zijn baai voorbij, midden door een kudde van bruinvisschen, naar Farangi. Hier gingen we voor anker. De rust deed goed na de spanning tijdens den wilden overtocht, en 't stortbad van water, dat vol muziek van de steilte komt gehuppeld, gaf nieuwe kracht.

Weer oproeiend kwamen we te één uur middernacht weer in 't eendenkommetje voor Kailoepa.

Bij 't aanbreken van den dag bleek mij dat Tatega zóó dronken was, dat hij bijna niet kon blijven staan. De anderen sliepen, dronken als ook zij waren. Dit was 't slot van onze eerste reis naar Moro. Toen ze vermoedden dat ik sliep, hadden ze familieleden en vrienden te Kailoepa wakker geklopt en zich toen te goed gedaan aan sagoeweer. Drie weken hadden ze zich moeten spenen . . . . . Weg roeiden we van Kailoepa, en juist op tijd, want er kwam tegenwind. Er vielen heel wat harde woorden, die laatste uren, meer dan gedurende de geheele reis. Gelukkig schaamden ze zich, toen ze later hun roeiloon kwamen halen, en dat maakte veel weer goed.

Digitized by Google

TWEEDE REIS.

Naar alle waarschijnlijkheid zou deze tweede reis, die ik 3 September 1903 aanvaardde, minstens een maand duren. Ik had een lijstje opgemaakt van alles wat medegenomen moest worden en daarop stonden bovenaan medicijnen voor de nieuwe goeroe-posten. Want om aan de bevolking te toonen dat 't ons zoowel als haar ernst was, had ik terstond twee goeroe's gezonden, één naar Boeso-boeso en een naar Sakita; een derde voor Jawo zou spoedig volgen. Allerlei was klaar gemaakt. Groote etiketten werden op de flesschen geplakt, en op die etiketten tekst en uitleg gezet, opdat de onschuldige inhoud zooveel mogelijk ter rechtertijd zijne werking zou kunnen doen. Alles stond gereed ter lading in de rorehe. Maar eerst moest dat vaartuig zelf nog in orde gemaakt worden voor de reis.

Ik onthoud mijn lezers het langdradige verhaal over de toebereidselen. Velen weten uit ondervinding, en anderen van hooren zeggen, hoe weinig men gewoonlijk op onze bruine broeders als werklieden aan kan. Men spreekt af wat zij doen, wat zij in orde maken, hoe laat zij komen zullen .... en men is onvoorzichtig genoeg om er op te rekenen dat de afspraak zal nagekomen worden! Men wacht, loopt heen en weer en ergert zich over den uitvinder van het „Mensch, ärgere dich nicht", iemand die zeker nooit met Loda's een prauw in orde gebracht heeft.

Eindelijk werd 't zelfs mij te machtig! Ik dreigde met heidenen te zullen roepen om mij te helpen. Dit bracht verbetering in den toestand, want nu zou hun het roeiloon ontgaan.

Zonder eenige moeite kwamen we de punt van Soepoe voorbij en zonder eenig gevaar te Djere. Den volgenden morgen hoopten we over te steken naar Waja-boela, de eerste kampong op Moro.

Djere beteekent volgens Van Baarda (Tern.) graf, graven

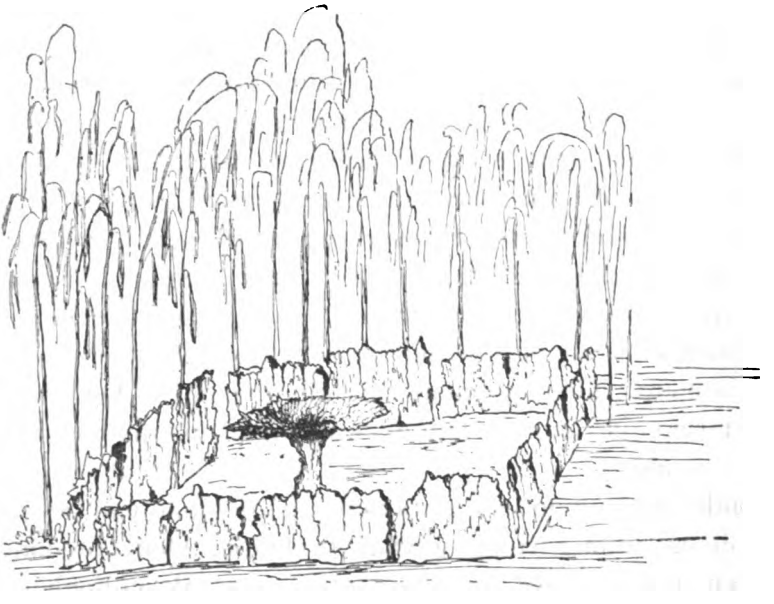
Digitized by Google

van Mohammedanen en wel meer in 't bijzonder, heilige

Fig. 2.

Djere op 't eiland Dagasoeli.

Fig. 3.



Djere te Djere.

graven of graven van heiligen. De naam djere staat zeer

Digitized by Google

waarschijnlijk in verband met 't Boeg. djera, graf van vorstelijke personen, 't Mak. djera, graf in 't algemeen, als 't Jav. djarat, 't Mal. djirat, voor een Chineesch graf gebruikelijk.

Volgens mededeeling van Maleisch sprekende Loda's beteekent djere echter niet graf قُبُور, maar كَرَامَة wat zij weergaven door تمڤت سوچ tempat soetji. Deze djere zijn van tweeërlei soort. 1°. die van Mohammedaanschen oorsprong. 2°. die van Christelijken. Van de eerste soort vindt men er bijv. een op 't eiland Dagasoeli, terwijl van de tweede soort vóórkomen op 't eiland Doini op de N. punt van Halemaheira en op Moro. Of er elders nog andere voorkomen is mij niet bekend.

Terstond springt het onderscheid in 't oog, zooals blijkt uit fig. 2 en fig. 3. De Moham. soort komt veel overeen met de Karaëng lowe huisjes op Z. Celebes, terwijl de Christelijke den gewonen grafvorm vertoonen. In de schets van de djere op de N. punt van Halemaheira is de omgeving geheel weggelaten om den vorm zoo duidelijk mogelijk te doen uitkomen, terwijl slechts ruw de haag van croton's met lange, gespikkelde bladeren is aangegeven, die rondom de djere is gezet en steeds wordt onderhouden. Bij de djere van Moham. oorsprong zijn Mohammedanen begraven, terwijl de overige djere begraafplaatsen zijn van Moroka, de vroeger Christenbevolking van 't rijk Moro.

Alle djere worden zoowel door heidenen als door Mohammedanen in eere gehouden. Zooveel doenlijk legt hier ieder voorbijvarende even aan, en ieder draagt er 't zijne toe bij om de plek schoon te maken. De omgevallen grafteekenen worden steeds weer opgezet en verweerde door nieuwe koraalbrokken vervangen. Op Dagasoeli is de djere de gebeds- en offerplaats der Mohammedanen van dat eiland en ook de heidenen brengen er nu en dan wat er overblijft van feestmalen en ook centen.

In de nabijheid van de djere te Djere ma doto, over

Digitized by Google

scherpe steenen naar boven klimmend, bereikt men een klein beekje, dat van de bergen komt.

In Waja-boela bleek mij dat de Kapita Galela, de man op wien we rekenden, dat hij 't Galela-gedeelte van Moro tot 't Christendom zou brengen, ontslagen was en niet te Tjio maar te Sopi vertoefde. Een zekere Mondong zou in zijne plaats aangesteld zijn.

't Was bijna donker toen we de Tjio binnenliepen. Een walm van rottende visch kwam ons tegen. Men had hier een offer gebracht — uit visch bestaande — aan de stamouders van de kampong, aan oenoetoe, zooals de Loda's zeggen [1]) (o goha, Gal.). Volgens der Halefoeroe's beweren, zijn van deze stamouders verscheidene in steenen veranderd, zonder evenwel eenige menschelijke gedaante of vorm te vertoonen.

Bij Baratakoe ma dota op de W. kust. van Halemaheira in 't Lodasche, heeft zulk een stamouder den vorm van een schildpad aangenomen. Dit steenen mirakel heeft ook een kop en is wind-profeet; draait 't zijn kop, dan gaat de wind steeds uit dien hoek waaien waarheen de kop gekeerd is.

---

1) De geesten der Halefoeroe dragen verschillende namen.

Goma is de beschermgeest van de familie, een overleden huisgenoot.

Djini zijn geesten van hen die niet als goma zijn opgevangen en met wie de goma hate's zich in betrekking kunnen stellen.

Ibilisi zijn duivels en boschsaters.

Soso is de geest van een overledene, steeds hen vergezellend die afwezig waren en nog niets van het sterven van 't familie-lid wisten.

Poetiana is de geest van een in het kraambed gestorven vrouw.

Goha zijn voorwerpen, steenen bijv. van ongewonen vorm, waarin kwelgeesten, of geesten van overleden kampongvaders of stamouders huizen.

Toka, of tokata is een booze kwelgeest.

Kika zijn vampiers of weerwolven.

Koele is een booze geest die menschen krankzinnig maakt.

Meki is een geest van de Boeng's die als een jager overal rondtrekt.

Moroka zijn de Moro-menschen.

Momote is de nachtmerrie.

Nabi is de geest in 't hout dien een knap timmerman bezielt.

Dilike is de geest van iemand die onverwacht gewelddadig gestorven is of van een zelfmoordenaar.

Digitized by Google

Te Tjio heeft een stamouder zich in een steen zonder eenig kenmerk veranderd. Deze steenklomp ligt aan den mond der Tjio. Daar de bevolking in de kampong Tjio teruggekeerd was, had men aan dien oenoetoe een dankoffer gebracht. Soms echter wonen in zulke goha (Gal.) of oenoetoe (Lod.) kwelgeesten en daar ze meestal aan de kust vóórkomen, zij men gewaarschuwd, vermijde ze zooveel mogelijk, spreke vooral niet over 't monster! Mochten evenwel wind en stroom te sterk zijn, mocht men toch dicht bij 't gevaarlijke wezen voorbijgaan, dan wassche men zich eerbiedig gezicht en handen, anders zal de oneerbiedig bejegende geest spoedig afsnijden den adem, wegnemen den geest des roekeloozen en hem voeren naar de gewesten der rampzaligen. De geheele omgeving was verpest door den stank.

Den volgenden morgen reisde ik naar Hapo, dat niet veel veranderd bleek. De Galela's die er tijdelijk verblijf hielden, om hun damar in te zamelen, waren nu vertrokken, zoodat 't er stiller was dan voorheen. Dit wil niet zeggen, dat 't er vroeger druk was, maar een 50 tal bewoners minder op een bevolking van 120 à 130 personen zegt heel wat. Slechts een paar prauwtjes lagen op 't zand.

De jeugd, vrijpostig maar niet brutaal, voegde zich bij ons, medehurkend rond 't rookende vuur, om de kennismaking te hernieuwen. Een man in een eigenaardig kostuum, eigenaardig voor Moro, kwam op ons af. Op zijn hoofd plakte een klein grijs petje. Zijn magere beenen staken als stokken in een donkeren slaapbroek, en over 't vuil witte baadje droeg hij een zwart apenrokje als van een kellner, afgezet met een goud-doorweven breed oranje galon. 't Was Kapita Bana, de ontslagen Kapita Galela; hij vertelde mij, dat hij ontslagen was en wel omdat hij was gevlucht voor den Sengadji en de hoofden. „Alle menschen zeiden, dat ze kwamen om onze damar-tuinen, en om mij te binden, en toen is, met mij, de geheele bevolking van Sopi gevlucht. De hoofden hebben nu een

Digitized by Google

ander in mijn plaats aangesteld. Mijn kleindochter en haar man hebben ze hier te Hapo laten oppakken en die twee zijn als gevangenen naar Galela gebracht."

Des avonds, bij een handelaar van Ternate, kreeg ik nog 't volgende te hooren.

Moro voert jaarlijks duizenden pikols damar uit. De handelaars die zich op Moro gevestigd hebben om deze damar op te koopen, sluiten met de eigenaars der damarboomen een contract waarbij hun verzekerd wordt, dat zij alleen de damar kunnen koopen tegen een prijs van *f* 5,— de pikol. Bij 't sluiten van dit contract ontvangt de damarboer een som gelds, een paar trompladers, of goederen en deze som is natuurlijk afhankelijk en van 't aantal damarboomen en van 't aantal jaren waarover 't contract loopt. Meest al is 't aantal jaren niet grooter dan vijf.

Is dit contract gesloten, dan begint de handel d. w. z. de damarboer neemt een voorschot of in geld of in allerlei artikelen en zal daarvoor zijn damar brengen. Tijden verloopen er soms eer hij weer uit zijn bosschen naar 't strand komt om de beloofde waar af te leveren. Komt hij, dan wordt de damar gewogen en ontvangt hij van den handelaar de afrekening. Hem wordt n. l. niet elke pikol, 100 kati, uitbetaald, doch slechts 80 kati. De 20 kati, die de damarboer niet betaald krijgt, zijn in mindering van de contract-som en de rente van de voorgeschoten gelden over de maanden die de damarboer in zijn tuinen zat.

Op last van den resident en van den Sultan van Ternate, zoo beweerden de Sengadji en de Ternate-hoofden, mochten dergelijke contracten niet meer gesloten worden. Zij die zulks nog onlangs gedaan hadden, moesten de contractgelden terstond terugbetalen; en kon men dit niet, dan vervielen de tuinen aan hem die 't geld gegeven had.

Maar dit was niet alles. Iedere damarboer, moest aan de hoofden voor iederen tuin, hetzij daarin, 10, 100, 500 of 1000 boomen stonden, *f* 8 belasting betalen, en wie niet betaalde, hem werd zijn tuin, of werden zijn tuinen ont-

Digitized by Google

nomen en vervallen verklaard aan den Sengadji van Galela.

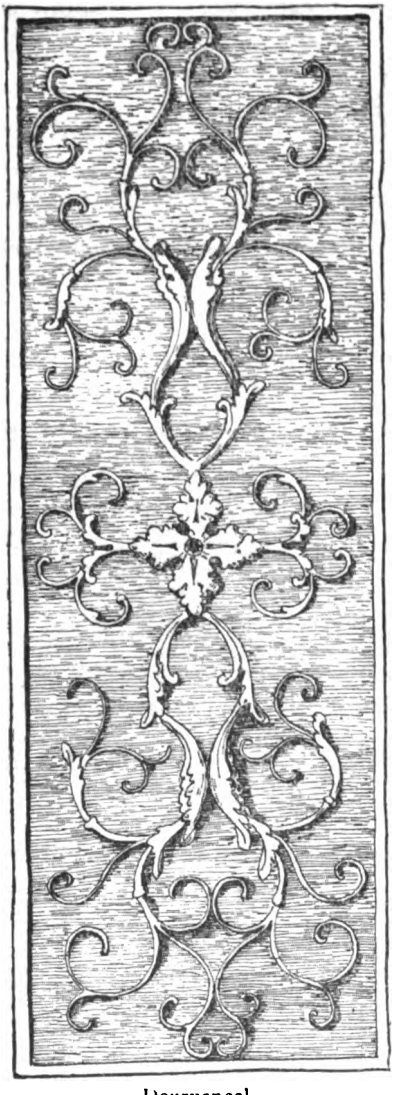
Niemand begreep iets van deze nieuwe regeling. De handelaars zaten in de put, de domme bevolking was uit vrees voor Compania en Soeltan over de brug gekomen en de hoofden waren met zakken vol rijksdaalders gaan strijken.

Het volgende station Titi-gogoli ('t bijtende varken) heeft een kleine, mooie baai met een steil strand, als was 't één duin van helder wit zand en deze baai is door vooruitstekende rotspunten eenigermate beschermd tegen de hooge golven, die de meeste kampongs langs dit gedeelte van Moro en langs de Lodakust tot oorden van eenzame opsluiting maken.

De Kapita ons als gids voorgaande, leidde ons rond in de kampong. Van een ieder moesten we hooren over den rooftocht van Sengadji en Ternatesche hoofden. 't Hart der bevolking was vol wrevel en haat.

Titi-gogoli schijnt mij een uitmuntend geschikt plekje voor 't vestigen van een goeroe, zoodra de bevolking besluit tot 't Christendom over te gaan. We troffen ook Doema's aan, die hier waren om hun damar te verzamelen.

Fig. 4.



Deurpaneel.

Digitized by Google

Met hem bezochten we 't echt typisch Galela-huis van den afwezigen der twee kampong-vaders. Zijn zoons en kleinzoons hadden, als ze niet in de bosschen waren om damar

Fig. 5*a*.

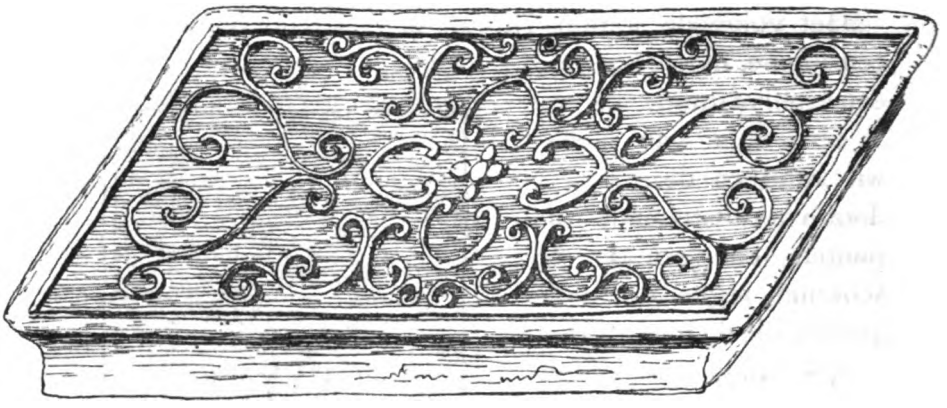
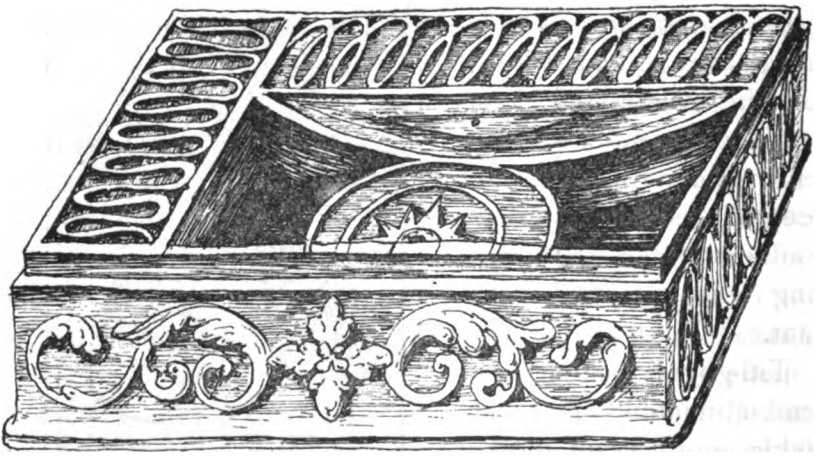


Fig. 5*b*.



Parahangena (sirih-doos).
De doos is, evenals de deksel, uit één stuk hout gesneden.

te halen of met hunne prauwen gingen visschen, een overvloed van tijd, en dien tijd hadden zij gebezigd om 't huis met allerlei snijwerk te versieren. Elk deurblad der drie dubbele deuren is één paneel. Deze paneelen zijn geheel

Digitized by Google

met 't mes bewerkt. In de planken wanden zijn jachtvoorstellingen gesneden, bepaald afschuwlijk, maar de teekening van de ornamenten der deurpaneelen, doen 't oog aangenaam aan. De blad- en bloemvormen zijn goed gehouden, en bewijzen, dat 't oog van den houtsnijder gaarne mooie lijnen ziet en zijn hand ze weergeven kan zooals hij gelooft ze gezien te hebben in de natuur; iets oorspronkelijks geeft dit snijwerk echter niet te zien: het zijn meerendeels krullen die uit het verre westen tot hen kwamen (vgl. de afbeeldingen op bl. 81 en 82). Onder leiding zouden misschien enkelen uit de Halefoeroe's te vormen zijn tot goede teekenaars, boetseerders en houtsnijders, al zou 't bij hen blijven steeds een werken naar voorbeeld, niet naar eigen vinding.

't Snijwerk van Galela's, Loda's, Tobelo's vertoont steeds dezelfde vormen, dezelfde lijnen. 't Blad- en bloem-motief is steeds hetzelfde. Mensch- en diervorm wedergevende, maken zij karakaturen, kinderteekeningen. 't Is een merkwaardige overeenkomst met de houtsnijders onder de Boegi's van Celebes. Het teekenonderwijs als vak op de scholen zal ongetwijfeld veel goed doen.

In den namiddag vertrokken we van „'t Bijtende varken" naar Sopi. Gunstig bleef ons de wind tot even voorbij Beri-beri itji; daar sloeg hij om en met zulk een kracht, dat hij ons in een inham dreef, waar eenige Galela's in een kleine grot een tijdelijk verblijf hadden gevonden om in deze wateren van Moro te kunnen visschen.

Langs 't strand slenteren met een hengel of met een kleinen drietand om visch te steken, op zijn prauw zitten of staan, in stille afwachting of een schildpad zich vertoont of een school visch, of met een lijn, waaraan een hoek met veertjes, uren lang ronddobberen, en inmiddels verorberen het eten, dat zijn vrouw hem meegaf op reis, — dat is 't bestaan van zoo'n visscher. Uitspanning, vermaak, geen werken. De vrouw, de door den bruidsschat gekochte, zorgt inmiddels voor zijn voedsel en dat van zijne kinderen en haarzelve.

Digitized by Google

Nadat wij gegeten hadden werd de tocht voortgezet om de punt van Podangi heen. Een koraalbank schiet hier in zee, en wanneer van November tot Mei de golven uit den Grooten Oceaan hierop breken, is 't niet mogelijk langs de kust te varen, zelfs niet met een prauwtje als mijn rorehe. Nu ook was 't er vrij rumoerig en 't water vol woeling en wieling. Als ijsschollen over elkander schuivend, wit gekuifd met schuim als sneeuw, kwamen de golven op ons aan, en slechts met inspanning van alle krachten werd ons scheepke door die bruisende massa heengewerkt.

Na den strijd om kaap Podangi kwam de wind lokoro over de bergen gehuppeld en dreef ons zacht voor zich uit op kampong Sopi aan, gelegen op 't eenige plekje waar een geschikte ankerplaats is voor kleinere vaartuigen. Geen Scheveninger zou hier zijn bom wagen. Alleen prauwen met zeer weinig diepgang en in bedwang gehouden door sterke roeiers-handen, kunnen hier lading innemen, d. w. z. de damar, 't uitvoer-artikel van Moro.

De Kapita, zijn land en water kennende, was ons vooruit geroeid en wachtte ons reeds op 't strand. Vriendelijk ontving hij mij en bracht mij naar 't nieuwe „posthuis", pas door hem en zijn volk voltooid.

Zulk een posthuis is eèn eenvoudig gebouwtje van bamboe of hout, opgericht en onderhouden door de kampongbevolking. De controleur of posthouder houdt daar op zijn rondreizen vergadering, daar hebben gerechtszittingen plaats, daar worden besluiten en bepalingen den volke bekend gemaakt, daar bevindt zich „het blok", de schrik voor den Halefoeroe.

In 't einde van 1902 en 't begin van 1903 teisderden hevige koortsen kampong Sopi en eischten van de 150 inwoners 36 slachtoffers. Eén gezin van zes personen stierf geheel uit. De woning is met den grond gelijk gemaakt. Vijf afdakjes en allerlei vermorzeld huisraad, kisten en kleedingstukken reeds half vergaan, dekken de plaatsen waar zij rusten, die eens hier woonden.

Digitized by Google

Niet wetende hoe te helpen, gaf men den lijders tijdens de grootste koortshitte koude baden, die hun tijdelijk verlichting gaven, maar te zekerder hen voerden ten dood. Ten einde raad vluchtte men naar de bergen. Daar vond hen niet de ziekmakende geest, daar bleef men vrij van koorts. Nu was de bevolking weergekeerd, hadden de damarboeren hun werk weder hervat en verzamelden hun damar, terwijl de vrouwen de tuinen bewerkten.

De bevolking is van gemengd Galela- en Sangir-bloed. Herhaaldelijk werden Sangir's door wind en golven gedreven naar deze kusten. Zij die niet werden afgemaakt, verzwagerden zich met de Galela's die hier woonden, en zijn Galela's geworden, overnemende taal, zeden en gewoonten. Tijdens de jongste epidemie is de laatst overgebleven volbloed Sangirvrouw gestorven. De golven bespoelen hier de kust tot aan den voet der boomen, die hun kruinen hoog in de blauwe lucht verheffen. Tusschen dat geboomte hebben de menschen op drie plaatsen hunne woningen gebouwd. Daarachter heeft de rivier van Sopi een lagune, en alleen als de eb 't strand bloot legt kunnen de bewoners der drie nederzettingen te voet bij elkander komen.

Ik maakte hier kennis met 't kamponghoofd van Sango itji, genaamd Kapasa-soetera, d. w. z. zijde-katoen. Over hem en zijn damartuinen was 't zelfde vonnis geveld als over Kapita Bana; zijn tuinen waren ook vervallen verklaard aan den Sengadji Galela. Wat een behandeling, zoo riep hij, wat één onrecht! Waarom ontfermt 't Gouvernement zich niet over ons? We willen de bevelen opvolgen. We willen onderwezen worden in alles wat goed is, voor 't leven thans en voor 't hiernamaals.

Het reisplan volgende, gingen we nu naar Pangewo. In 't midden van de baai van Pangewo breekt de rivier zich een opening in 't zand en vloeit kalm in zee. Bij onze aankomst voor den riviermond kwam juist de vloed opzetten. Groote breede golven vielen met kracht op de zandige

Digitized by Google

kust. De goeroe wist juist bijtijds de monding der rivier binnen te loopen met zijn kleine vlerkprauw, maar voor ons was daar geen mogelijkheid op. We gingen daarom voor anker. Met groote kracht zette de vloed op. Meters hoog vloog 't schuim tegen de rotspunten op de uithoeken van de baai; donderend vielen de golven op de zandige kust. Van terugkeeren naar Sopi kon evenmin sprake zijn als van verder gaan naar Losoeo. We moesten wachten tot 't water bijna vol zou zijn. Er kwamen echter twee kwade pasagiers aan boord, honger en dorst; dus moest er een besluit genomen worden. Met handgebaar riepen we de menschen aan 't strand en maakten hun duidelijk, dat ze ons den weg zouden wijzen, de geul waarin we konden binnenloopen; dat ze ons zouden waarschuwen als 't geschikte oogenblik om binnen te roeien er zou zijn. Zoo kwamen we, zonder veel water binnen gekregen te hebben, door de branding en in de geul, diep en breed genoeg om onze prauw door te laten.

Op de eene zijde der rivier ligt „Groot" op de andere „Klein Pangewo". Een onderscheiding die meer denkbeeldig dan werkelijk is, want beide kamponggedeelten zijn klein. Behalve het huis van 't kamponghoofd, den Mahimo, en dat van een handelaar, zijn alle huizen hutjes, krotten. Hoe menschen zich jaar in jaar uit blijven behelpen in zulke verblijven, is mij een raadsel. In deze keten wordt men geboren, leeft en sterft men; en ondanks de honderden die in omloop gebracht worden door den damarhandel blijft men wat men is. 't Hoogst noodige, en dit nog van slechte kwaliteit, maar zeer duur, schaft men zich aan en het overige geld wordt zorgvuldig verborgen in de aarde, als een schat in den akker. Als straks een misslag is begaan en boete moet betaald worden, of als de zoon den vader vraagt, geef mij déze tot vrouw, dan worden de rijksdaalders opgegraven en doet men afstand van zijn schat.

't Zijn er maar weinigen, die zich de moeite getroosten een goed huis te bouwen, en is het eenmaal gereed, dan nog

Digitized by Google

wordt 't verblijf in een tuinhuisje verkoren boven een geschikter woning, die beschutting biedt tegen zonnehitte en regenvlagen.

Als vogels leven zij in de bosschen, er hun nest bouwend, maar niet meer daar terugkeerend als ze eenmaal weggegaan zijn.

De woningen en de hutten in de kampong waren verlaten, de bewoners de rivier opgeroeid, de bosschen ingegaan om hun damar te halen, en te genieten in hunne tuinen. Ook wij lieten ons den volgenden dag in een vlerkprauw de rivier oproeien tot daar waar Mahimo Poeta zich een komkommerhutje had gebouwd en verblijf hield met vrouw en kinderen. 't Was een kranige figuur, die Mahimo, met zijn zware bakkebaarden en snor die begonnen te grijzen. 'k Kon mij begrijpen, dat men bang was voor hem en gewillig zijn bevelen uitvoerde, zooals men mij vertelde.

De tocht heen en terug op de Sakita was een genot, 't varen tusschen die oevers, met hunne hooge boomen. Een genot echter kort van duur. Want 't was in ons bivak bijzonder heet; gloeiende hitte omving ons; geen plekje bood schaduw. Mijn roeiers hadden hun sabatana's over 't zeil uitgespreid, om daaronder eenige beschutting te vinden. Toch klaagden ze over de warmte.

Het beste nog was 't onder het afdak van mijn boot, die kalm lag, als in slaap op de rivier Pangewo.

Na een nacht waarin de bandjir dreigde, maar gelukkig wegbleef, riep ik mijn roeiers op tot vertrek; zelf zou ik met mijn goeroe en een gids te voet naar Losoeo gaan. Hoe dankkaar was ik dat de goeroe mij had voorgesteld te wandelen. Gelukkig had ik mijn kompas in den zak, om de baai goed op te nemen; want nauwelijks waren we 't bosch ingetrokken of de weg was zoek, de gids de kluts kwijt. Nu moesten we ons met 't kompas in de hand een weg zoeken door 't hout, dat pas voor pas moest weggehakt. Zoo ging 't steilte op, steilte af. Eindelijk beval ik op het strand aan te houden want plotseling stond mijn

Digitized by Google

zoogenaamde gids aan de rand van een loodrechten afgrond van wel 70 voet diepte.

Aan 't strand vond 'k een kleine druipsteen-grot met jonge stalactieten en stalagmieten, wonderschoon van kleur en ongemeen van vorm. Niet lang kon ik genieten. We moesten verder. Maar toen begon eerst de ellende. De opkomende vloed joeg 't water tegen de kalksteenrotsen, die hier staan tot in zee. Over de steenen, scherp als zagen, door 't water badend, bespat door schuim en golven moesten we voort. Eerst beproefde 'k 't op bloote voeten, maar dat bekwam mij slecht. Een scherpe steen sneed een groote wond in mijn linkervoetzool. Toen de schoenen weer aan en vooruit! De wassende vloed wachtte niet. Als vluchtelingen, met geen ander doel dan 't lijf te bergen, klauterden we over de scherpe steenen, langs den steilen rotswand, dikwijls de rollende golven voeten diep onder ons. Mijn arme begeleiders konden bijna niet verder, zoo gewond en pijnlijk waren hun voeten. Drie volle uren duurde die tocht. Eindelijk bereikten we een plek waar we 't bosch weder konden ingaan. De gids wees ons blij „den grooten weg", een paadje, waar wel eens menschen moesten geloopen hebben. Inkeepingen in de boomstammen bewezen dit. Nu kwam 't hemelwater ons zóó opfrisschen, dat binnen vijf minuten al 't zoute water uit onze kleeren verdwenen was.

Moe, rammelend van den honger kwamen we te Losoeo. Hoe dankbaar was ik, toen we in een kreek mijn schuit zagen liggen, en ik mij in mijn kleedkamer kon verkleeden en in de longroom rusten en eten.

Mijn mede-wandelaars sliepen terstond onder 't weer opgezette afdakje, dat maar een gebrekkige beschutting bood tegen 't neerstroomende regenwater.

Rustig brachten we dien nacht door in 't kreekje van Losoeo en den volgende morgen vertrokken we om kaap Selepia naar Beri-beri. De reis was zeer voorspoedig. Loodrecht stond de zon boven ons toen we bij kaap Selepia kwamen. Meer dan twee uur ver in zee zetten zich hier de koraalbanken

Digitized by Google

voort, en waar nu reeds de N. O. wind woei kwamen de golven als zachtglooiende heuvels op dit punt aanzetten. Langzaam glijden die bergen van water onder het vaartuig door, dat als 't ware naar de koraalbanken gezogen wordt met een kracht die door sterken riemslag moet overwonnen worden. Zoo blijft men buiten de branding en komt heel langzaam verder.

Te Beri-beri stond de Mahimo van Sakita op 't strand en bracht mij het onaangename bericht, dat de goeroe's, door mij gestuurd, drie dagen geleden naar Tobelo vertrokken waren om volgens hun zeggen hunne vrouwen te halen. Wetende dat ik komen zou om alles na te gaan en verder te regelen, waren ze er van doorgegaan!

Des Maansdags werd 't werk opnieuw geregeld. Dat regelen ging als bij 't in orde brengen van mijn prauw. Ik zeide wat er gedaan moest worden, en 't verdeelen van den arbeid bleef aan de vrije keuze van de Christen- en heiden-Sakita's over. Zoo namen eenigen op zich de dakbedekking te leveren, anderen houtwerk, weer anderen 't materiaal benoodigd voor de wanden, en zoo voort. Met veel belast men zich niet. „Poha oewa" (dat houd ik niet vol) is al gauw wat men hoort, al is 't uit te voeren werk een arbeid die kinderen al spelende kuunen verrichten. De heeren maken zich niet moe; die eer blijft voor de dames weggelegd. 't Verschil in postuur en voorkomen tusschen mannen en vrouwen is opmerkelijk. De mannen zijn in 't algemeen beter ontwikkeld. Men vindt onder hen evenredig gebouwde figuren. Bij hen zijn armen, borst spieren door 't roeien 't meest ontwikkeld. Door ouderdom oude en vergrijsde vrouwen zijn zeldzaamheden. Daarentegen ontmoet men vaak oude heeren, roovers uit de dagen van Olim, met nog jeugdige vrouwen en kleine kinderen.

Echtscheidingen komen onder dit volk herhaaldelijk voor, en om de meest gewone oorzaken of ook geheel zonder reden. Indien de vrouw haar man moe is, maakt ze van een stuk gespleten bamboe een tang, als waarmede men ge-

Digitized by Google

woonlijk vruchten uit den pot of een kool uit 't vuur neemt. Met haar mes snijdt ze eenige versieringen in dit instrument en zoodra de heer gemaal thuis komt, houdt ze hem deze tang voor. De man pakt nu 't eene been vast, de vrouw 't andere, en zoo breken ze te samen de tang door, als symbool van den verbroken huwlijksband. De bruidsschat wordt terugbetaald, plus een zekere boete als koopprijs der nieuwe vrijheid en ieder gaat zijns weegs. Met de grootste vrijmoedigheid komt nu de gescheiden man weer in 't huis, waar zijn vroegere vrouw met haar kinderen bij hare ouders een woning heeft gevonden. De vader speelt met zijn kinderen als ware 't tusschen vader en moeder koek en ei. Gesprekken tusschen twee zulke gescheiden menschen bewijzen, dat ze als heel goede vrienden met elkaar kunnen omgaan, maar dat samen getrouwd zijn op den duur vervelend is.

Er moest voorschot gegeven worden, vooruitbetaling van te leveren materiaal. Dit zou in onze Europeesche maatschappij een gevaarlijke methode zijn. Zóó zonder een papiertje op zegel, in den vorm dien de wet voorschrijft geld op voorschot te geven; hier is dit niet gevaarlijk. Geven van voorschot is hier voor den werkgever de zekerheid, dat zijn werk uitgevoerd zal worden. Ontvangt iemand een voorschot en voldoet hij niet aan zijn verplichting of verkoopt hij zijn stuk werk aan een ander, dan wordt hij door de dorpshoofden veroordeeld een som terug te betalen dubbel zoo groot als het ontvangen voorschot.

Het voorgeschoten of vooruitbetaalde geld, draagt kenteekenend den naam van „vastbinder".

Heeft men alleen iets afgesproken, dan bindt dit tot niets, en men sta dan ook niet verwonderd, dat er van de uitvoering niets komt; men beschouwt 't overeengekomene eenvoudig als een vriendelijk antwoord op een vraag, waarop de ander beleefdheidshalve geen positief weigerend antwoord wilde geven. 't Is volstrekt geen verbonds-breuk! Maar dit is niet alleen in het noorden van de Moluksche Zee de gebruikelijke manier om zich van iets af te maken.

Digitized by Google

Den volgenden dag was de arbeid in zijn geheel verdeeld, maar hoe lang hij zal duren waag ik niet te voorspellen. Zeker zal dit veel afhangen van 't optreden van den goeroe en het begin, deed mij niet veel goeds verwachten. Zijn optreden was geweest „als een mes dat scherp is" beweerden de Sakita's en daar kunnen die menschen volstrekt niet tegen.

Menig goeroe, vroeger inlander onder de inlanders, dorper onder de dorpers, denkt zich in zijn betrekking van goeroe terstond „heer" te zijn, en verafschuwt 't woord, „aller dienstknechten dienstknecht". Met 't voorbeeld der goeroe's in 't Ambonsche voor oogen, gelooven zij aan de Halefoeroe's die wenschen tot 't Christendom over te gaan, dezelfde eischen te mogen en kunnen stellen als aan de Ambonsche Christenen. Bijna iedere goeroe vischt graag en met groot geduld, maar geduld om menschen te vischen ontbreekt hun maar al te vaak. Zich te geven aan hen tot wie ze gezonden worden, hen te dragen, te leiden als een vader zijn kinderen, dat is hun maar al te dikwijls te zwaar.

Onder de Sakita's en Beri-beri's waren er velen die beloofden voor 't laatst hunne offers te brengen in een afscheidsmaal aan hunne goma's. Zullen zij 't doen, ik bedoel zullen zij 't voor de *laatste maal* doen?

Middernacht bereikte de vloed zijn hoogste punt en vertrokken we naar Jawo.

Daar lag op 't strand een prauw. Zeldzaam verschijnsel voor Jawo, daar de kampong niet één prauw rijk is. Het bleek 't vaartuig te zijn van den nieuwen goeroe die van Tobelo gekomen was.

Tot mijne teleurstelling was er in de kampong bijna niemand thuis. De wanden van 't goeroehuis dat onder leiding van den goeroe zou worden gebouwd, vielen uiteen nog voor zij gereed waren.

Het dorpshoofd was gelukkig ter plaatse. De man stortte dadelijk zijn hart uit, dat overvol was. 't Was weer de

Digitized by Google

damarkwestie. Maar zoo brutaal als hier was echter nergens 't optreden der hoofden geweest. Het Ternate-hoofd had een Galela-kamponghoofd van Beri-beri naar Jawo gezonden met 't bevel, dat alle bewoners te Beri-beri moesten komen en voor hem verschijnen; kwamen ze niet dan zouden ze worden doodgeschoten en 't goeroehuis worden verbrand. En dit bevel werd gegeven in naam van den resident, den sultan, den controleur en .... den pandita (dat was ik!). 't Kamponghoofd van Jawo was daarop met twee Jawo's naar Beri-beri gegaan en had daar vernomen, dat hij *f* 16 damar belasting moest betalen, benevens *f* 4.30 voor 't eten der hoofden. Werd die som niet voldaan — de straf was hun aangezegd. Vol angst was de man naar huis gegaan, had het geld bijeengescharreld, was daarop naar Beri-beri teruggekeerd, waar de hoofden het in ontvangst hadden genomen.

Dit was evenwel nog niet genoeg. Jawo, zoo bereidwillig, kon nog meer betalen, daarom moest er nog meer geld verstrekt worden, voor een nieuwe prauw. Die gelden zouden de hoofden zelf komen halen. Gelukkig was mijn goeroe tegelijk met de hoofden te Jawo aangekomen en toen zij aan wal wilden gaan en hij hun gevraagd had wat zij kwamen doen, hadden zij geantwoord „o, niets goeroe" en waren toen weggevaren.

Er op rekenende dat ik niet meer naar Moro zou gaan, hadden zij 't einde van den kalmen tijd te baat genomen om hun slag te slaan. En dat was hun bijna overal gelukt. Er valt hier dus nog wel wat te organiseeren.

't Is grappig te zien hoe de zoo geldzuchtige Halefoeroe zich in onze tegenwoordigheid kan voordoen als ware hij totaal los van 't geld, als nam hij 't slechts aan ten onzen believe. In 't zand om en tusschen de vergaderde menschen kruipt, bijna of geheel naakt, de jeugd. Op de meest onverschillige manier werpt de vader zijn spruit een rijksdaalder of gulden toe. Deze valt er begeerig op aan en speelt ermede in het zand. Steelsgewijze houdt de vader

Digitized by Google

hem in 't oog, en nauwelijks is 't geldstuk verdwenen in het zand en zoeken de kinderhanden en -oogen het te vergeefs, of als een havik op een musch schiet de oude heer erop af en breng 't in veiligheid.

Evenwel niet allen verloochenen zich zoozeer. Zij betasten en bekijken hun kleinood met oogen schitterend van blijdschap, en bergen het, na 't lang genoeg bewonderd te hebben, weg in een knoop van hun hoofddoek, sarong of sabeba.

Kopergeld en pasmunt zijn bijna niet in omloop, wat een groot ongerief is. De inlander zelf heeft niet graag klein geld. Hij tracht 't zoo gauw mogelijk tegen guldens of rijksdaalders in te wisselen, die hij verborgen houdt, niet willende weten voor zijn mededorpers hoe rijk hij is.

In de wandenlooze huizen van deze nieuwe kampong zag ik de vrouwen met loshangende haren en naakt bovenlijf op de rustbanken hare kinderen zogen. De zuigeling laat de moeder dag noch nacht rust, tot dat een opvolger ook zijn deel komt vragen. Maar ook dan nog doet de oudere vaak geen afstand van zijn recht, en zoo ziet men dikwijls moeders die twee kinderen te gelijk zogen. Een schadelijke gewoonte.

De Halefoeroe-vrouw hangt haar kind in een sarong en de linkerborst doet voortdurend dienst als 't kind niet slaapt; de moeder doet ondertusschen haar werk.

Onder de kinderen is de sterfte bijzonder groot. Daar niet de zwakken met bijzondere zorg worden opgekweekt, blijven alleen de sterkste exemplaren in het leven.

Naast flink gebouwde, normaal ontwikkelde kinderen uit 't eerste huwelijk en ook nog wel uit 't tweede, treft men pieterige, nare figuurtjes, echte bleekneuzen aan, als spruiten uit 't huwelijk van den reeds bejaarden vader en een nog flinke jonge moeder.

Vreeselijk leden hier vele kinderen aan bebento (boba), Framboesia tropica, de besmettelijke huidziekte die hen als met afzichtelijke zweren overdekt. De ouders oordeelen

Digitized by Google

zeer gunstig over deze ziekte en beschouwen haar als een voorbehoedmiddel tegen allerlei andere kwalen. Evenwel maakt een eenmaal doorgemaakte ziekte niet onvatbaar en treft men zelfs volwassenen aan, die meer dan één keer lijdende waren aan Framboesia tropica.

We vervolgden onze reis door de Lofaobaai waarin de rivier Lofao uitmondt. Even voorbij kaap Lofao kregen we den wind juist van voren, en dus hadden mijn roeiers zwaar werk om voor Gosoma ma loekoe te komen, waar we konden ankeren. 't Vooruitzicht hier te moeten blijven liggen totdat in den namiddag de vloed hoog genoeg zou zijn en we over de koraalbanken heen voor Boeso-boeso zouden kunnen roeien, was niet uitlokkend. Ik pakte de hoogst noodige kleeren in een bundeltje bijeen, sprong in een zwembroek overboord en zwom naar den wal. Gauw was ik daar gekleed en op weg naar Boeso-boeso.

De kampong zag er treurig uit. Wind en regen hadden aan de nog onafgewerkte woningen schade gedaan en vernield wat nog lang niet gereed was. Bijna niemand aan 't strand! Hoe doodsch was 't er. Op een paar oudjes en kinderen na waren allen te Lofao. De goeroe was op eigen gelegenheid naar Jawo gegaan. Van een goeroe-huis was dan ook nog niets te zien, er was zelfs nog geen stukje hout voor gekapt. Daar ik de goeroe's te Lofao aan land gezonden had om de menschen uit hunne tuinen te roepen, kwamen zij eerst tegen den middag met een troepje volk te Boeso-boeso aan. Men was blijde, dat ik mijn woord gehouden had en na een paar maanden teruggekomen was. Gelukkig liet 't getij toe dat mijn prauw tegen vier uur naar Boeso-boeso werd geroeid, waar ik mijn drijvende woning hoog op 't zand liet zetten, vrij voor vloed en golven, die zeker hoog zouden stijgen, want 't zou nieuwe maan worden.

Boeso-boeso is evenals Sakita een djere rijk, en daar ik dien avond niets beters te doen had, wilde ik de begraafplaats gaan bezoeken.

Digitized by Google

„Kompania wil djere zien".

Dat had heel wat in! Op- en aanmerkingen werden gemaakt. De een griezelde, de ander lachte angstig, maar toch ging 't. Met een heel troepje, mannen, vrouwen en kinderen, kropen we door de struiken om de vergeten plek te zoeken. De brutale jeugd, moedig onder ons geleide, ging vooruit. Een der jongens vond de plek en gaf met een blijden uitroep kennis van zijn vondst.

Allen er op af! En wat zagen we? Een kleinen, langwerpig-vierkanten grafheuvel, waaromheen koraalsteenen waren gerangschikt en overeind gezet. Een zware boomstam verborg den grafheuvel voor nieuwsgierige blikken als de onze. Wie hier rust of rusten, wist men niet te zeggen. Van ouder op ouder is de plek als djere bekend en gevreesd, en de vorm van den graf heuvel sluit allen twijfel buiten.

Zaterdagsche schoonmaakdrukte te Boeso-boeso. Bijna ongelooflijk en toch was 't zoo. De kampong moest een flinke beurt hebben en mijn prauw niet minder. De vrouwen in de kampong bezig, mijn roeiers aan de prauw. Deze werd geheel leeg gedragen en toen begon het plassen. Zelfs 't hemelwater was ons behulpzaam! Dat ik hiervoor dankbaar was kan ik niet zeggen, want 't strookte weinig met mijn plannen dien dag. Daar er nog slechts weinig menschen in de kampong waren, wilde ik nl. een tocht ondernemen naar de z. g. n. kota, de overblijfsels van een steenen versterking uit den ouden tijd, uit de dagen van de Moromenschen. Toch liet ik mij niet door den regen afschrikken en trok met twee goeroe's naar Gosoma ma loekoe.

Wat mij drong den tocht naar de oude kota te ondernemen?

Valentijn (Uitvoerige beschryving der vyf Molucos, p. 379 v.), verhaalt wat er, te beginnen met 1535, in deze streken voorviel aldus:

„Onder dezen Landvoogd (nl. Tristan d'Ataido) wil men (zo *Jarricus*, en andere Portugeesche Schryvers getuigen) dat zich, al wat voor 't

Digitized by Google

geval van *Taberidji*'s bekeering, op 't eiland Moro (eigentlijk op de kust van Moro, op 't groot eiland Gilolo, na 't Noorden gelegen) in de Stad Momoja, rondom welke veel Moorsche dorpen lagen, ter gelegenheit, dat de Vorst der zelve gedurig van de Mooren aangezogt wierd om Moorsch te worden, zich een groote deure ter bekeering geopent, en dat zich die Vorst bij een Portugeesch Koopman, *Gonsales Veloso*, op die Stad handelende, begeven, en die hem geraden had, Christen te worden, met belofte, dat de Portugeezen hem dan zekerlijk beschermen zouden.

Dit bewoog dien Prins eenige Gezanten aan *d'Ataido* te zenden, om een verbond met hem te maken, dat hy, en al de zynen, indien hy hem onder zyne bescherming nemen wilde, Christen zouden worden. De Landvoogd onthaalde hen zeer wel, beloofde hen te beschermen, en zy waren de eerste, die in de Moluccos 't Christendom aannamen. De Prins quam zelf in Ternate met veel van zyne Edelen en Grooten, wierd daar nevens hen gedoopt, en, naar *Jan* den III, koning van Portugal, *Jan* genaamt.

Hij nam, by zyn vertrek uit Ternate, ook den Priester, *Simon Vaz*, mede, en, by het toenemen der bekeerden, verzogt hy *François Alvares*, om hem daar te komen helpen.

De Landvoogd zond aan dien Vorst ook eenige Soldaten, die hy hem beloofd had, byna omtrendt den zelven tyd, toen hy den Koning *Taberidji* na Goa heenschikte, en de moeder van Koning *Hair* (opvolger, en broeder van *Taberidji*) uit de venster van het Paleis van Ternate te pletteren wierd geworpen. Een bedryf, dat niet alleen de Ternataanen, maar ook alle de omleggende Molukze Vorsten, en die van Gilolo, zodanig tegen de Portugeesche Natie verbitterde, dat zy eenparig zwoeren hen te zullen uitroejen.

Men begon dan onder *Catabruno*, Momboir van den Koning van Gilolo, en een bitter Mohhammedaan, dit schrikkelyk stuk (de Molukze Vesper genaamt) op de kust van Moro, in de stad Momoja, daar men alles, wat men maar krygen kon, in 't jaar 1535. jammerlijk vermoordde. *Simon Vaz* liet daar het leven, en schoon *François Alvares* dat nog behieldt, en na Ternate in een Praauw ontquam, zowas hy echter elendig gewondt.

De Prins van Momoja bleef, niet tegenstaande die zware vervolging der Mooren, volstandig, sloeg eerst een ganschen dag tegen hen, en begaf zich onder de bescherming der Portugeezen, die hem in 't eerst minnelyk ontfingen, en alle hulp bewezen; dog eindelijk verlieten, zo dat hy genoodzaakt was, zyn vrouw, en kinderen, 't leven te benemen, op dat zy niet in 's vyands handen zouden vallen; waar over hem

Digitized by Google

Catabruno, zo hy door eenige Grooten niet verbeden was, mede om hals gebragt zou hebben.

Hier op veroverde *Catabruno* niet alleen al dat omleggende land op Gilolo; maar dwong ook al die nieuwe swakke Christenen aanstonds weêr Moorsch te worden; dat zy, wilden zy niet vermoord worden, wel moesten doen; behalven dat ook hun geloove nog zo vast niet gewortelt was, aangezien hunne gansche bekeering maar daar in bestond, dat zy gedoopt waren, en eenige kleene vraagjes wisten te beantwoorden, of een *Ave Maria* op te zeggen.

In dezen staat bevond zich het Christendom hier, ten tyde toe, dat *Antoni Galvaan* in *d'Ataido*'s plaats in 't jaar 1537. Landvoogd wierd.

. . . . . .

Deze wyze en voorzigtige Landvoogd stilde, na eenige schermutselingen met de Tidoreezen, en anderen van dien aanhang, niet alleen die gansche beroerte, vrede met alle de Koningen rondom makende, die groote agting voor hem hadden; maar hy herstelde ook in 't byzonder de zaaken van den Godsdienst aldaar.

Na de kust van Moro zond hij den Priester, *Ferdinand Vinagre*, dog die bleef 'er niet lang, en geen ander wilde, om de onstandvastigheit en wreedheit der Inlanders, hier weêr na toe, niet tegenstaande hy veel afgevallene onder *Catabruno*'s geweldenaryen weder tot het Christendom gebragt had. Ja verscheiden, zedert derwaards gezonden, waren vergeven; weshalven zy daar, zonder Priesters, tot *Xaviers* komst gebleven zynde, weêr afvielen, en zo woest als te voren geworden waren.

. . . . . .

Onder den Landvoogd, *Jordaan de Freitas*, die van 't jaar 1544. tot 't jaar 1547. regeerde, kreeg de Godsdienst weêr een andere gedaante: want in 't jaar 1546. quam hier *Franciscus Xaverius*.

. . . . . .

Xavier, hier in Ternate nu drie maanden geweest zynde, verklaarde, dat hy genegen was na de kust van Moro te gaan, en verzogt een vaartuig ten dien einde; maar in tegendeel wierd hem dat, onder vertooning van den moord van zo veel bekeerden, en 't gevaar daar reeds by twee Priesters geleden, waarvan de eene om 't leven gebragt was, geweigert.

Dit stuitte geenzins zynen yver nochte belette, dat hy, zelf in weêrwil van den Landvoogd, die hem dit sterk afriedt, een vaartuig door 't volk, dat hy op zyn hand had, kreeg, en derwaards vertrok, juist op een tyd, dat hy, by de komst van verscheide Priesters in September in Indiën, berigt kreeg, dat hy door *Ignatius de Lojola* tot Provinciaal van Indiën aangestelt was.

Digitized by Google

Zo ras *Xavier* op de kust van Moro gekomen was, vluchtten de inlanders voor hem; dog hij won door zoëtigheit hunne herten, en bekeerde, na veel moeite gedaan, en veel gevaar uitgestaan te hebben, veele der zelven in die drie maanden, dat hij onder hen bleef, leerende hen *Pater Noster*, *Ave Maria*, 't *Credo* en eenige vraagjens uit den Catechismus, opzeggen. Hy bekeerde ook die van de Stad Tolo; dog zij vielen zes of zeven jaaren na zyn vertrek weer af, hoewel men 29. en 30. bekeerde plaatzen op Moro, en wel 35 000. bekeerden telde.

. . . . . .

Hoe voorspoedig nu ook dit werk der bekeering uiterlyk scheen, zo leden egter de nieuw-bekeerden daar groote vervolgingen, waar toe de aanhitzingen van Koning *Hair* zeer veel quaad deden, vooral in 't jaar 1553, wanneer, onder de regeering van *Bernardyn de Sofa*, de Koningen van Ternate, Gilolo, Tidore en Batsjan, een verbond gemaakt hadden, om alle de Christenen uit te roejen, waar omtrent zich die van Gilolo wel den bittersten toonde, die, na die gansche kust zich onderworpen te hebben, die van Tolo, een voorname Stad op de kust van Moro, tot het uiterste bragt; en hoewel hen de pest, nog hongersnoot, had konnen bewegen, zo hadden zy nog 't ongeluk van met zware aardbeving bezogt te worden.

Die Koning (gelyk wy elders toonen) wierd door dezen Landvoogd wel daar over gestraft, maar hier mede hield de vervolging niet op, alzo Koning *Hair* niet rusten kon, zonder den Christenen hier, of daar, moejelykheden te verwekken.

. . . . . .

Dit geval (nl. de overgang van een groot deel der bevolking van „Batsjan" tot 't Christendom) maakte den Koning van Ternate, *Hair*, byna verwoed, en 't zette hem nog meer, dan te voren, aan, om de Christenen alle bedenkelijke afbreuk te doen, en hen, waar hy maar kon, te vervolgen.

Een gevolg hier van was, t geen in 't jaar 1558. *Alfonso de Castro*, een Jesuit, na een dienst van elf jaren overquam, wanneer hy zich van de kust van Moro na een eiland, daar omtrent gelegen, Iris genaamt, begaf.

Hy wierd door zyne scheppers, of roejers, Mooren zynde, geplundert, handen en voeten gebonden, aan de Spriet zo vast gemaakt, en, na vyf dagen dus voor alles bloot gelegen te hebben, eindelyk van hun deerlyk vermoord.

. . . . . .

Na dat *Pieter da Cunha* alles in de Moluccos hersteld had, zo ver-

Digitized by Google

zogten die van de kust van Moro, en van Tolo, om Priesters, die hen door Pater *Gabriel de la Croix* belooft waren, gelyk 'er daar na ook veel, als vier honderd te Tolo, twee honderd te Samoforo, benevens hunne Hoofden, en nog vyf honderd op een andere plaats, gedoopt wierden.

Op het eiland Moro is er van dit Christendom niets overgebleven, tenminste ik vond nergens eenig spoor daarvan, noch daaromtrent eenig bericht. Ze zijn verdwenen die Moroka, de Moro-menschen, doch zij leven nog steeds voort onder de hedendaagsche bevolking, althans het is alsof ze nog in leven waren.

Bij kaap Jawo staan de bergen tot in zee. Tusschen die bergen door, over steenen van allerlei grootte en vorm naar boven klauterend, een wandeling van een paar uur, komt men op een klein plateau, blijkbaar een vroeger bewoond terrein; want zwaar geboomte ontbreekt, er staan nog eenige palen, de hoofdstijlen van woningen; er liggen brokken hout, de overblijfselen van binten en balken. Het bijna onverwoestbare zoogenaamde ijzerhout heeft weerstand geboden, zoo goed als de potscherven en stukken van borden die hier en daar nog aanwezig zijn. Sinds menschenheugenis ligt deze plek daar zooals ze is en niemand heeft er zijn loofhutten durven opslaan een tuin ontginnen; de plek is heilig. 't Is een oude kampong der Moroka. Ook aan de zuidzijde van Jawo, aan den overkant der rivier, op een afgeplatten bergtop, bewijzen overblijfselen van huizen dat er vroeger menschen leefden, die vermoedelijk later gesneuveld zijn tijdens de invallen der Moslem van Ternate en Djailolo.

Herhaaldelijk werden en worden nog borden en schalen van oud aardewerk gevonden, van de Moroka afkomstig. Zij hebben groote waarde, want gaarne betaalt men er 25 tot 50 gulden voor, en zij doen dienst bij 't betalen van den bruidsschat.

Enkele kommen die gevonden worden hebben den vorm van een kippekop en de verbreede snavel dient als tuit;

Digitized by Google

ook een oude, bijna verteerde gong is er gevonden.

Allerlei verhalen doen de ronde over Moroka die nog in 't binnenland zouden leven, maar nooit voor den dag komen. Nu zijn 't indrukken van voeten, dan overblijfsels van spijzen die, op afgelegen plaatsen gevonden, bewijzen moeten dat er toch wel degelijk kort geleden menschen geweest zijn. Dan weder wordt er in de verte een prauw gezien met menschen en later is noch prauw, noch zijn de menschen terug te vinden; dat waren natuurlijk Moroka.

Soms verbeeldt men zich uit het bosch de klanken van tifa en gong en 't geknal van geweren te hooren overwaaien naar de kampong. Vooral dan als de Walada's (Hollanders) nieuwjaar vieren, feesten de Moroka's druk mede.

Op onze wandeling naar Gosoma ma loekoe brak een hevige regenbui los; we moesten een toevlucht zoeken in 't huis van Bone, die ons tot gids zou dienen en met hem bespraken we ons plan om naar de kota te gaan. Alle bezwaren, aan dien tocht verbonden, werden ons breed uitgemeten om ons van dit plan af te brengen, maar 't mocht Bone niet gelukken.

„Kompania wil naar de kota" zeide de man tot mij, „maar als je er met je honden komt, kan je ze niet verder krijgen en sterven ze kort daarna. Twee honden van mij waren binnen twee dagen dood, toen ik er met hen heen was gegaan om varkens te jagen. En als je wat van de gebroken borden of schotels die daar liggen meeneemt, schieten ze 's nachts met geweren in de kota, dat je er van beeft. Soms steken ze er de Hollandsche vlag uit. Er staan drie bamboe's en die drie sterven nooit. 't Blijven er altijd drie en een van die drie dient als vlaggestok. Telkens hooren we 't geluid van gong en tifa, weerklinkend tot diep in den nacht. 't Is waar, waarachtig waar meneer", zoo besloot Bone zijn verhaal. Aan een stok-oud grootmoedertje, krom gebogen onder der jaren last, bijna geheel blind doch nog goed van gehoor en rad van tong, heb ik toen gevraagd

Digitized by Google

wat zij wist van deze oude geschiedenis. En ik vernam het volgende: Heel, heel lang geleden, zoo vertelden de oude menschen, was er op 't Groote land (Halemaheira) een groote stad. Tolo was de naam van die stad en zij lag bij den grooten berg, den Mamoeja, aan de golf van Galela. In die stad woonde een koning, en hij heette de koning van Tolo. Hij was machtig en groot. Talrijk waren zijn onderdanen, groot de landen waarover hij heerschte. Over een groot stuk van 't groote land en over Moro heerschte hij.

Te Tolo regeerde hijzelf. Op Moro had de koning zijn districts-hoofden. Deze regeerden hier als stadhouders in zijn plaats. Te Sopi regeerde een Sengadji. Dit was een zoon van den koning van Tolo. Een andere prins voerde bevel te Sakita. Zijn graf is nog daar. De menschen noemen het de djere van Sakita.

Te Mira regeerde een Sengadji, wiens zuster te Lofao woonde. De dochter van den koning van Tolo woonde te Dehe-gila en werd Boki Dehe-gila genaamd. Nog drie zoons had de koning van Tolo, en deze voerden allen bevel in huns vaders naam, één te Lao, één te Tjao en één te Tilei. Te Jawo was een versterking van bamboe gemaakt. Te Gosoma ma loekoe was een steenen kota; Sengadji Mira voerde hierover 't bevel. Boki Dehe-gila voerde bevel over vier kota's, één te Dehe-gila, één te Dowongi-gila, één te Goeroea en één te Pitoe. Goeroea ligt op den anderen kant van Moro. Dan is er nog een benteng aan de rivier Tjao. Hier waakte men, opdat de vijanden niet de rivier opvoeren. Daar is eens erg gevochten. Met scherp aangepunte bamboe-lansen trachtte men de benteng te verdedigen. Diep drongen de scherpe bamboe-lansen in den grond. Zoo bleven ze staan, want alle Moroka waren dood. En nu nog groeien de bamboe-stoelen daar, schuin zooals eens de lansen, scherp en hard van punt, werden gedreven tot diep in den grond.

De koning van Tolo en al zijn volk waren 't Christendom binnengegaan. Te Tolo, bij den koning, daar woonde een

Digitized by Google

toean-pandita, maar eens zijn de Sultan van Ternate, de Sultan van Tidore, de Sultan van Batjang en de Radja Djailolo gekomen en hebben oorlog gemaakt met den koning van Tolo. Den koning van Tolo, al zijn kinderen, al zijn volk hebben zij vermoord. Ja allen!

Te Dehe-gila is nog 't graf van Boki Dehi-gila en haar kind. Zoo is te Sakita 't graf van den Prins, die daar Sengadji was. De Maba's, de onderhoorigen van den Sultan van Tidore, hebben hier alle menschen vermoord. Toch hebben ze niet alle menschen vermoord.

Eerst zijn er velen gevlucht naar 't eiland Doini. Daar hebben ze twee vestingen gebouwd, maar de Radja van Djailolo heeft ze daar toch gevonden en vermoord. Ook is er nog een kota te Gamo hoko in 't Tobelosche. Daar aan den voet van een berg heeft men een versterking opgeworpen. Twee bogen vormt den muur langs den voet zich uitstrekkend tot aan een woest terrein, dat ontoegankelijk is. In den berg groef men een hollen weg om zoo ongehinderd van de eene zijde naar de andere te kunnen komen. Ook daar zijn ze allen vermoord. Doch in de bosschen van Moro, daar heel ver naar binnen leven ze nog, de Moroka. De kota's en de benteng's zijn door die Moroka, die Christenen waren, gebouwd. Al de goederen, borden, schalen, kommen, gong's zijn van de toen vermoorde Moro-menschen. Er was vroeger veel meer, maar de menschen hebben al zoo veel weggehaald en er is veel stuk.

Dat de Moro-menschen niet allemaal dood zijn, zien en hooren we nog telkens. Als er menschen in de kota geweest zijn, wordt er 's nachts geschoten. Als Meneer Kompania nu gaat, wordt er van nacht misschien weer geschoten. Misschien wordt er ook niet geschoten, want de Moro-menschen zijn vrienden met Kompania: als de Walada's nieuwjaar hebben, schieten ze uit de kota dat alles dreunt, en de vlag steken ze dan ook uit.

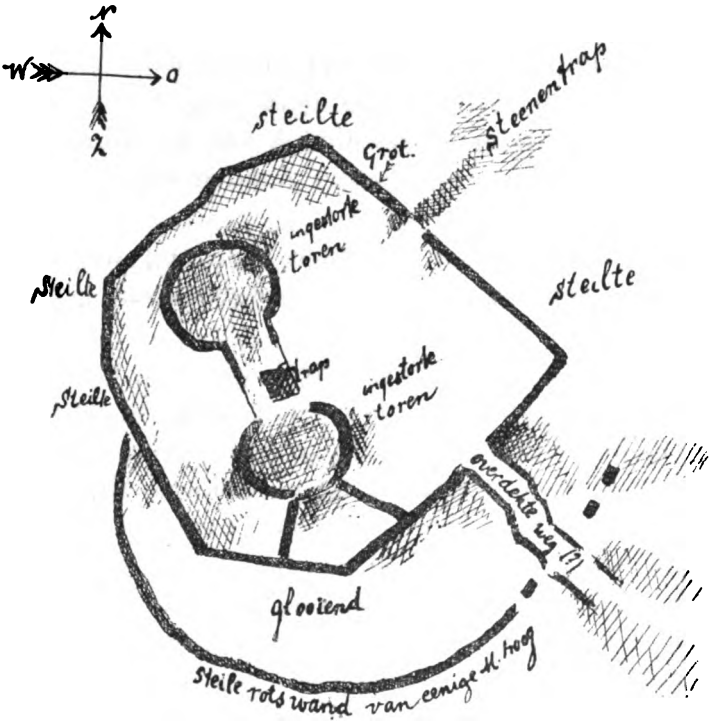
Ziedaar het verhaal van het oude vrouwtje. Met Bone als gids aanvaardde ik den tocht naar de kota; waar-

Digitized by Google

schijnlijk om mij maar dadelijk het bezwaarlijke van de reis te doen gevoelen, koos hij een alles behalve gemakkelijken weg, nu door de rivier, dan langs den oever, eerst tot aan de dijen door den modder, dan weer over groote steenbrokken. Zuchtend en steunend kwamen mijn goeroe's achter mij aan „'t Is te erg! zonde! zonde!".

Nog éénmaal moesten we de rivier door, toen tegen een

Fig. 7.



Schets van den bouwval eener oude steenen versterking te Gosoma ma loekoe, eiland Moro.
Schaal 1 : 1000.

steilte op, waar 't aan scherpe steenen en rotandoorns niet mangelde en we klommen over een muurtje om op een plateau te komen. Toen was het doel, de ruïne van de kota, bereikt!

't Kostte inspanning om een eenigszins heldere voorstelling

Digitized by Google

te krijgen van het geheel. Op den top van dezen van drie zijden ontoegankelijken heuvel, had men een ringmuur gebouwd van ongeveer driekwart vadem dikte. Naar de overal verspreide enorme hoeveelheid steenbrokken te oordeelen, moet deze muur van een tamelijke hoogte zijn geweest.

Aan de zuidzijde van den heuvel bevindt zich een zachte glooiing. Dit was een gemakkelijk punt voor den aanval. De natuur heeft hier echter een rotswand gelaten van eenige meters hoog. Deze muur, zeer steil, vormde als 't ware een vóórmuur, en aan deze zuidzijde was blijkbaar een poort, toegang gevende tot een afdalenden weg. Door een muur aan beide kanten was deze weg beveiligd. Overblijfselen van muren, waarschijnlijk van wachthuizen, staan aan beide zijden en van hieruit konden weg en poort bewaakt en verdedigd worden.

Aan de N. O.-zijde bevinden zich nog de duidelijke sporen van een trap, gedeeltelijk uitgehouwen, gedeeltelijk met klipsteenen opgebouwd.

In 't N. W.-deel van den heuvel, die 70 à 80 voet hoog is, bevindt zich een grot, die groot genoeg is om 150 menschen te herbergen. Thans is deze grot slechts te bereiken door zich langs een touw te laten afzakken. Mijne goeroe's beproefden haar te bereiken, maar 't gelukte hun niet en niemand wilde mij behulpzaam zijn.

Verscheidene brokstukken van grof en fijn aardewerk werden nog gevonden, en als reliquiën meegenomen. De terugweg voerde nu niet langs en door de rivier, niet door modder of over steenen, maar langs een tamelijk goed voetpad!

Ik kwam tot het besluit dat hier in vroeger dagen menschen gewoond moeten hebben van meer intellect dan 't tegenwoordige geslacht bezit. Een bouwwerk, opgericht op den top van een heuvel als deze, bewijst dat in 't vroegere geslacht meer pit zat dan in 't tegenwoordige.

Tegen het vallen van den avond, zagen we een prauw op Boeso-boeso aanzeilen en deze werd spoedig herkend

Digitized by Google

als het vaartuig, waarmede de goeroe's naar Tobelo waren vertrokken om hunne vrouwen te halen.

Het is noodig dat ik te dezer plaatse een en ander mededeel over de Halefoeroe brieven waarmede ik hier kennis maakte. Tot inleiding daarvan diene wat Valentijn zegt in zijn „Beschryving der Moluccos (p. 17). „De Ternataanen, Tidoreezen, en de verdere Molukze volkeren, spreken veel door raadzels, waartoe zij op zijn Turksch, en Oostersch, ook wel bloemen van uitstekende verwen gebruiken, zo dat hunne brieven, even eens als een riekertje zyn, uit welke zy malkanders gedagten zeer klaar konnen verstaan. Alzo bedienen zy zich van deze verborgene, en raadzelachtige spreekwyzen en behandelingen ook zelfs in de allergewigtigste zaken van staat, zullende, wanneer zy vreezen te schrijven, en malkanderen nogtans iets willen bekent maken, maar een zekere vrugt of bloem toezenden, in welker beschouwing de aart der zaak, die zy uitdrukken willen, klaar opgesloten legt."

Op Moro zijn 't niet „bloemen van uitstekende verwen" maar de bladeren van den waaierpalm (*Livistona rotundifolia* Mart.), zoo bij uitstek geschikt tot 't vouwen en vlechten, die men als materiaal voor den symbolischen brief bezigt.

In fig. 8 is zulk een blad afgebeeld tot een brief verwerkt. Het is een circulaire van overlijden, une lettre de faire part. Van den steel beginnende vindt men een dikte, waarin, gewikkeld in het waaierpalmblad, een weinig tabak ligt op een blaadje van de tjinga-tjinga (*Wedelia strigulosa* Schum.), de Maleische saroena. De tabak, 't geliefde pruim- en rookmateriaal, is een teeken van vriendschap. 't Tjinga-tjingablad duidt op 't Gal. sininga (po-jo), 't Lod. sosinjianga = gedenken, als zeide de zender van den brief: „ik gedenk uwer en als bewijs daarvan zend ik u een weinig tabak, — teeken mijner vriendschap — gewikkeld in 't blad, dat 't symbool is mijner toegenegenheid.

In 't smallere gedeelte, dat den vorm heeft van een

Digitized by Google

doodkist, ligt een van palmblad gevlochten popje, onduidelijk van vorm; maar tusschen de bladeren in heeft men een strookje wit goed gewerkt, een stukje van 't doodskleed waarin de afzender van den brief gewikkeld werd, vóór men hem grafwaarts droeg.

Fig. 8.

Halefoeroe-brief; doodsbericht.

Dit wit Gal. are, Lod. arese, duidt op ari = weenen, als riep de overledene den ontvangers van zijn brief toe: „weent over mij, dien men inwikkelde in 't witte doodskleed, en ten grave droeg in een vreemd land!"

Aan 't voeteinde van 't doodkistje zijn te zamen gebonden bladreepjes van 't suikerriet, de kelapa en de dahe-ngora (*Codiaeum variegatum* Bl.) 't Maleische poeding. Dit dahe ngora duidt op 't Gal. wosa (i na), Lod. i djodjanga. Tobel. wohanga = vergeten. Waarmede hij die stierf in 't vreemde land wil zeggen: „Vergeet mij niet, wiens wenschen voor u zijn, dat uw leven vruchtbaar zij als de kelapa, vol zoetigheid als 't riet welks bladeren ik hierin deed vlechten".

De omgeknoopte punten aan de uiteinden van 't waaier palmblad duiden op 't afgebroken leven van hem die vroeg den brief samen te stellen en te brengen naar 't land der vaderen.

Fig. 9 is weer een waaierpalmblad waarin eenige pinangnoten liggen; daarop is, in een zelfde blad, wat tabak gebonden, terwijl de bladpunten eerst in een knoop gelegd,

Digitized by Google

daarna weder zijn doorgehaald, Gal. liho, Lod. lio, wat duidt op terugkeeren, weer naar huis gaan, waarom deze brief een verzoek is aan den afwezige: „kom terug!" een analogon van onze advertenties, waarin gewoonlijk beloofd wordt dat „alles zal geschikt worden".

Fig. 9.

Halefoeroe-brief.

Fig. 10.

Halefoeroe-brief.

Fig. 10 stelt weer een waaierpalmblad voor, waarin tabak geknoopt is en tusschen den knoop zijn de bladeren van de dahe-ngora en de bloemen van de tjingatjinga gestoken. „O, gij afwezige, zegt de brief, ziehier in dit weinigje tabak 't teeken mijner vriendschap; gij, gij

Digitized by Google

vergeet mij (wosa), maar ik, ik verlang naar u, denk aan u (tjinga-tjinga) [1]).

Maandenlang zijn zulke brieven dikwerf onderweg, maar zij komen terecht en ze worden begrepen.

't Doodsbericht was te Boeso-boeso aan zijn adres bezorgd; de beide overige brieven zouden bij gelegenheid wel eens verder komen, noordelijker nog op de noordoostkust.

Op Zondagmorgen verzamelden we ons onder 't dak van 't huis van Kimalaha Popa; onder 't dak, want 't huis waaraan men voor drie maanden begon te bouwen, was nu zóóver gevorderd, dat op de palen een dak van atap was gelegd, waaraan de nok nog ontbrak. Meer dan honderd menschen woonden de godsdienstoefening bij.

Na kerktijd kwam ook hier de bouwerij weer ter sprake. Door 't verdwijnen van den goeroe, was er hier nog niets gedaan, hadden de menschen de kampong weer verlaten en hun tuinhuisjes opgezocht. 't Kostte hier dus meer moeite dan elders 't werk verdeeld te krijgen.

Maar men beloofde mij plechtig, dat over twee maanden de goeroe-woning zou gereed zijn.

Soms gebeuren er hier dingen die men niet zoeken zou in deze streken, waar de Indische Archipel op zijn eind loopt en 't leven gewoonlijk vrij eentoonig voortsukkelt, wanneer er geen feest is. En nu was er feest gevierd te Sakita. Bij zulk een gelegenheid halen de mannen hun hart op aan den krijgsdans, en ook de vrouwen voeren hare dansen uit.

Naar dat feest was ook Behere van Jawo gegaan. Want 't was bij familie. Maar er gold nog een andere reden. De aanvallige Akeroea, een van Sakita's schoonen, zou er óók komen.

---

1) Men zie M. J. van Baarda's Woordenlijst op tagapi (po): in beelden spreken.

Digitized by Google

Toen, bij 't rythmisch geluid van tifa en goeng hij met schild en hakmes gewapend te voorschijn kwam en met sierlijke sprongen en uitdagenden blik tandakkend als een echten voorvechter allen in verrukking bracht door zijn schermbewegingen, toen trad zij uit den rij der maagden, met bevallig beweeg van hoofd, lichaam en armen en geschuifel der voeten.

Nog herhaaldelijk betraden ze samen de open plek voor 't huis.

Weer klonken tifa en goeng, maar nu was 't een ander paar, dat door de talrijke schaar van omstanders werd toegejuigd, en van dit oogenblik maakten Behere en Akeroea gebruik om samen te vluchten. In hollende vaart gingen zij langs 't strand naar Jawo, waar, in den tuin van zijn moeder, 't komkommerhutje hun schuilplaats bood.

Zorg kwam er in 't hart van de moeder, van broers en zusters. Maar van terugkeeren was geen sprake, in liefde één, wilden ze niet ongedaan maken wat geschied was. Samen wilden ze dragen de gevolgen van die vlucht.

En in plechtige optocht in feest gewaad, trokken familieleden en vrienden van Behere op naar Sakita om de zaak voor te leggen aan Akeroea's ouders. Geredelijk gaven deze hun toestemming, maar nu kwam met haar eischen een verre familielid, Bakoeke, de pleegmoeder van het meisje, en vroeg „honderd realen bruidschat", of twee honderd gulden. Zulke zaakjes zijn altijd zeer geschikt om er een voordeeltje uit te slaan.

Dit was Behere's familie te machtig en Bakoeke verminderde toen haar eisch tot zestig realen. Maar ook deze som vond men nog te veel.

Toen men mij om raad vroeg kwam ik met den Sengadji van Tobelo aandragen en zeide daar Bakoeke, als pleegmoeder op haar stuk blijft staan, keert Behere voorloopig terug naar 't huis van zijn moeder, en Akeroea blijft de gast van 't kamponghoofd hier tot de goeroe en zijn vrouw hier zijn bij wie ze dan haar intrek kan nemen. De Seng-

Digitized by Google

adji zal daarna uitspraak doen in zake de bruidschat en dan kan 't huwlijk doorgaan.

De pleegmoeder stemde daarin toe en verklaarde geen cent van de bruidschat te willen hebben als Akeroea zich niet aan de afspraak hield.

Behere werd geroepen en stemde toe. Maar Akeroea? Eerst, onwillig, hoorde ze 't relaas aan. Het gedwongen verblijf bij het kamponghoofd beviel haar blijkbaar niet. Mokkend zat ze een poos op de bank naast moeder Bakoeke en ze spoog een keer of wat met kracht voor zich uit, maar toen plotseling kalm geworden zei ze, „'t Is goed; 'k zal gaan; 'k zal intrekken bij 't kamponghoofd".

De avond begon te vallen. Het maal werd gebruikt en toen de damarfakkels waren gedoofd legde een ieder zich ter ruste, en weldra sliepen allen te Boeso-boeso. Allen, behalve Akeroea. Behoedzaam sloop ze tegen middernacht naar de plaats waar Behere sliep. Zacht wekte ze hem; en fluisterde „Kom Behere, laat ons vluchten, naar 't tuinhuisje van moeder, ik wil niet hier blijven; als wij vluchten wil Bakoeke immers niets van den bruidsschat hebben; kom, Behere!"

Zoo vluchtten ze weer naar 't komkommerhutje in moeders hof.

Toen het bekend werd dat ze 's nachts samen weggeloopen waren, Behere en Akeroea, stonden de gezichten der kampong-hoofden strak ernstig.

Bakoeke liep met een gezicht als een donderwolk door de kampong! Ze had het onderste uit de kan willen hebben en het lid was haar op den neus gevallen.

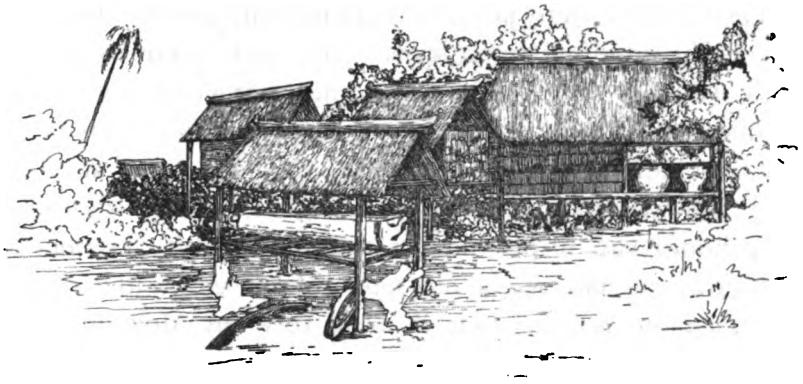
Een der volgende dagen ondernamen we een tocht naar de kampong Wewemo (Loleba). De rivier Gosoma ma loekoe moesten we doorwaden en onder geleide van Kimalaha Boeso-boeso bezochten we de woning van een zijner zwagers.

't Vervlogen jaar is voor de bewoners van Wewemo, en van andere kampong's, een jaar geweest van geklaag en

Digitized by Google

geween. Daar staan ze, in 't midden van de kampong of bij de woningen, de nog nieuwe lijkenhuisjes, twee, drie en meer bijeen! Hier vóór de woning stonden er meer dan tien, en in een ervan zagen we de kisten en urnen die de ge-

Fg. 11.



Lijkenhuisjes te Wewemo.

raamten bevatten van tien menschen, vader moeder en acht kinderen, binnen veertien dagen gedragen uit 't huis van Kimalaha's zwager. In de woning zelve, allerlei grootere en kleinere salabe's of taba's rustbanken, opgehangen aan de zolderbalken, als verblijfplaatsen der geesten van hen, die nog kort geleden medebewoners waren van dit huis.

Met bedrukt gelaat keek de oudste uit den kring door de geopende deur naar de lijkenhuisjes voor 't huis, waarin 't gebeente van zoovele familieleden en vrienden rustte, en 't kostte hem meer strijd dan ik kon vermoeden, toen hij zeide: „We zullen 't maal gereed maken, we zullen spoedig 't doodenfeest vieren." Alvorens tot het Christendom over te gaan wilde men den dooden hun afscheid geven.

Toen zetten wij onze wandeling voort langs 't strand naar Mira, na Sango de meest bevolkte kampong van Moro. Over een lengte van ruim een half uur staan de huizen

Digitized by Google

langs 't strand, beschaduwd door een bosch van wuivende klappers. De meeste woningen zijn goed gebouwd en een kijkje naar binnen bewijst terstond de meerdere welvaart der bewoners. De handel in damar en kopra is daarvan de oorzaak. Tot ver in 't binnenland hebben ook hier de vrouwen haar tuinen en woont men in tuinhuisjes.

Toen voor eenige jaren op Halemaheira zooveel heidenen tot 't Christendom overgingen, zijn ook naar Sango en Mira twee goeroe's gezonden om te trachten ingang bij 't volk te verkrijgen. Die poging is toen mislukt en ik geloof, dat de reden ervan te vinden is in 't feit, dat de bevolking hier voornamelijk bestaat uit Galela's. 't Vorige kampong-hoofd van Mira wilde met de zijnen tot 't Christendom overgaan en had reeds om een goeroe verzocht, toen hij stierf, eenige weken vóór ik mijn reis om Moro begon.

We moesten haast maken. De vloed kwam krachtig opzetten en nog hadden we een wandeling voor ons van ruim 2 uren. De beide rotsen van Mira ma doto werden reeds door 't zeewater bespat, zoodat we er niet meer langs konden. Op handen en voeten klauterden we er over heen. Groote golven kwamen de rivier Gosoma ma loekoe binnenrollen, toch moesten wij er door. De vrees voor krokodillen, die 's avonds bij 't opkomen van den vloed naar binnen komen zwemmen, deed ons mannetje aan mannetje den overtocht wagen. 't Water sloeg ons over de schouders; maar gelukkig bereikten we allen de overzijde.

Daar er geen andere weg bestaat moesten we steeds 't strand volgen, door 't water badend, dat met zijn af- en aanrollende golven groote stukken hout over 't zand slingerde. Zwaar vermoeid kwamen we bij 't vallen van den avond weder te Boeso-boeso aan; en hadden we gehoopt den volgenden dag te vertrekken een hevige storm, geweldige plasregens hielden ons nog op gesloten in het dorp. Eerst den daarop volgenden morgen vertrokken we naar Sango en kwamen daar behouden aan, hoewel we heel

Digitized by Google

wat te kampen hadden met tegenwind en regenbuien.

De bewoners van Sango zijn, evenals die van Mira, bijna uitsluitend Galela's en leven als de bewoners van Mira van den handel in damar en kopra.

Er staan hier verscheidene goede Galela-huizen. De Galela werkt alleen voor zijn plezier, en wat hij dan doet, doet hij goed. Hij bouwt òf een keet òf een goed, mooi huis; hij maakt een prul van een prauw of hij bouwt een uitstekend vaartuig; hij brengt geene of goede versieringen eraan. Hij is een geboren timmerman, ook scheepstimmerman, houtsnijder, maar vaak verbergt hij deze talenten en met reden.

Heeft iemand een groote mooie prauw gebouwd, een goed huis gezet keurig versierd met snijwerk, 't gerucht daarvan is spoedig doorgedrongen tot 't vorstelijk paleis van den Sultan van Ternate en 't duurt niet lang of de vervaardiger wordt opgeroepen naar Ternate om daar voor den Sultan een prauw te bouwen of een huis te zetten voor geen of voor hongerloon.

Maar wanneer iemand een prul van een prauw bouwt of een keet van een huis, dan let niemand erop.

Een Galela verhuurt zich niet dan bij hooge uitzondering om bouwwerk te verrichten, en als de werkgever niet bijzonder veel geduld heeft, dan staat de Galela-timmerman vaak denzelfden dag weer buiten de deur.

't Schaken is onder de Bakoeloe's nog in gebruik en dit schijnt in oude tijden, toen 't matriarchaat onder de Halefoeroe's nog heerschende was, gewoonte geweest te zijn. Onder de heiden-Halefoeroe's komt de schaking nog voor wanneer een vrouw, hoewel reeds gehuwd, nog niet bij haar schoonouders in huis is geweest. Zulk een schaking wordt dan niet gestraft. Meermalen gebeurd 't echter, dat een familie de schaking als een dwangmiddel gebruikt om een jongedochter te dwingen een jongeling te huwen. Onverwacht wordt dan 't jonge meisje opgepakt en ontvoerd.

Digitized by Google

Streng bewaakt houdt men haar dan drie dagen opgesloten in 't huis van den jongen man en pogingen worden aangewend om haar te bewegen, hare toestemming tot 't huwlijk te geven. Weigert zij, dan moet ze toch een boete betalen als ware zij een vrouw die zich van haren man wil scheiden. Stemt ze echter toe, dan wordt zoo spoedig mogelijk 't huwelijk voltrokken. Bij zulk een schaakpartij loopt men echter 't gevaar, dat de familie van de ontvoerde schoone zeer hooge eischen stelt en een bruidsschat vraagt die bijna niet voldaan kan worden.

Tot de „choses vues" waarvan ik hier vertel, behoort ook zulk een schaking. De Mira-jongedochter was eenigen tijd geleden reeds geschaakt en had door nood gedwongen haar toestemming tot 't huwelijk gegeven. In een onbewaakt oogenblik was ze naar een oom gevlucht. Daar had men haar ontdekt en nu werd ze door de vrouwelijke bloedverwanten van hare man teruggevoerd. Vier vrouwen droegen haar naar een prauw, onder groot misbaar van de meeste anderen vrouwen uit de kampong. Blijkbaar had ze zich verzet want hare kleederen waren gescheurd en 't haar hing los. Maar 't verzet mocht niet baten. Was ze niet de duur gekochte slavin van haren heer? Hadden zijn ouders niet die prachtige oud-porceleinen borden gegeven, afkomstig van de Moro-menschen; hadden zij ze niet één voor één, die rijksdaalders neergeteld tot de prijs voldaan was? Daarom moest ze terug.

Van uit mijn prauw had ik een schoon uitzicht op de baai van Sango met haar verschillende groepen huizen, over een lengte van meer dan een uur verspreid.

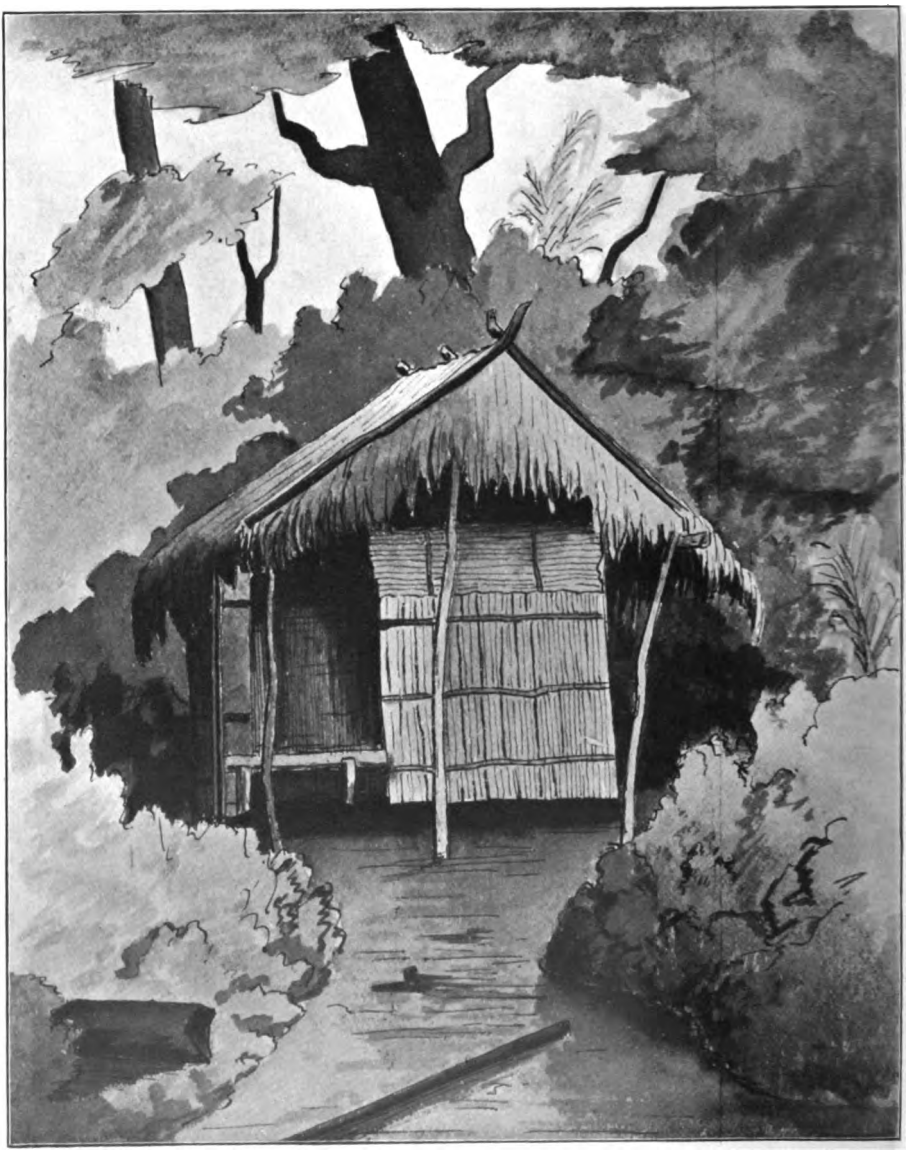
Tusschen de hoog opgeschoten klapper-boomen liggen hier en daar de groepjes, als kleine op zichzelf staande kampongs met haar eigen familie-leven.

In den namiddag brachten we een bezoek aan de kampong's; in één daarvan was drie dagen geleden een oude grootmoeder gestorven. In een uitgeholden boomstam, ingewikkeld in wit doek en matten, lag het lijk, gereed om

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 12.



Hut aan de rivier Sabatae.

Digitized by Google

in 't lijkenhuisje gezet te worden waaraan men nog druk arbeidde.

Drie dagen was er reeds feest gevierd en ook nu heerschte er nog vroolijkheid en blijdschap. Vrouwen waren uitgegaan naar magen en buren, om allerlei eetwaren te halen en met vreugdegeroep keerde men al dansende naar huis terug. Kinderen stormden naar buiten haar tegemoet, om van 't meegebrachte te rooven, en met sierlijke schermbewegingen werden ze afgeslagen. Na in de keuken 't meegebrachte te hebben opgeborgen, kwamen ze weer naar buiten met geheel ontbloot bovenlijf. Ten aanschouwe van een troep half beschonken mannen voerden ze onder vreugdegeschreeuw dansbewegingen uit, waarbij de langgerekte borsten kletsten tegen 't bloote lijf.

Met 't oog op den tegenwind, moest de afstand van Sango tot Sabatae worden verdeeld. Zóo roeiden we in den voornacht tot Sango itji en in den morgenstond naar Sabatae. Bij 't binnenloopen van de rivier werden we door de branding op 't zand geslagen. Alle roeiers sprongen te water. Met groote moeite kregen ze de prauw weder vlot, sleepten haar tot in de vaargeul, waar 't water weer diep genoeg was om te roeien. In een bocht der rivier, vlak bij de monding, gingen we voor anker, afwachtende wat de wind zou doen.

Van velerlei twist is telkens 't dopa-dopa de oorzaak. Er is geen feest of deze beurtzang wordt gezongen. Op 't maatgeluid van de tifa wordt in cadans een vaststaande, meestal Ternatesche tekst uitgegalmd, terwijl tusschen de verzen allerlei scherts wordt ingevoegd, van een dikwijls zeer dubbelzinnig karakter. Deze scherts geeft vaak aanleiding tot een kloppartij, wanneer de een of ander, in een jaloersche bui, zich beleedigd voelt.

Een aan de Galela-jongelingschap eigen, en hartstochtelijk bemind spelletje is 't wela-wela. Wanneer de avond gevallen is, vereenigen zich eenige jongelieden vóór een der woningen. Een lang eind rotan wordt gereed gelegd

Digitized by Google

en weldra weerklinken de uitnoodigende toonen van de tifa — - ∪ - ∪ - ∪ — - ∪ - ∪ - ∪. Niet lang behoeft in dit rhythme de tifa geslagen te worden, of er zijn een aantal jonge mannen en meisjes bij elkaar. De rotan wordt opgenomen, 't eene eind door de jongens 't andere door de meisjes. In korten pas op 't maatgeluid, bewegen ze zich, nu voor- dan achteruit, elkander toeschertsend woorden van liefde en van verlangen. Vriendelijk is het vragen en de vleitaal der jongelingen; moed gevend of afwijzend is het antwoord der meisjes. Straks als dit woordenspel ten einde is, plaatsen de jongelui zich in twee rijen tegenover elkander. De jongens vatten de handen der jongedochters en zij vormen zoodoende een brug van handen en armen, nauw aaneengesloten. Over deze brug onderneemt nu een klein meisje een wandeling. Ze is in haar fraaiste kleeren gestoken en is trotsch op de eer die haar te beurt valt. Is ze het eene paartje gepasseerd, dan loopt dit naar 't andere einde van de rij en sluit zich daar weer aan. Zoo kan de kleine haar wandeling onafgebroken voortzetten. Te midden van die pret is er gelegenheid tot inniger handdruk, verlokkender taal. Worden die beantwoord dan verwijderen beide zich naar een plaats waar geen ander hen bespiedt. Tot laat in den nacht, vaak tot 't lichten van een nieuwen dag, weerklinkt het pong-pong op de trom.

Voor de Christen-ouders die het wela-wela uit de dagen hunner jeugd kennen, is 't een schrik en zooveel in hun vermogen is trachten ze hunne kinderen ervan af te houden. Het spel te moeten prijsgeven en er niets voor in de plaats te ontvangen, is voor de Galela-jongelingschap een heel ding.

't Is een treurige kampong, Sabatae. Er staat maar één huis, overigens slechts keten en hutten. Toch is 't een plaats veel bezocht door de menschen die hun damar gaan halen, komend van Tobelo De diepe rivier, bevaarbaar tot ver in 't binnenland is de geschikte afvoerweg. Daarom worden die hutten aan 't strand opgeslagen, al bieden zij

Digitized by Google

Fig. 13.

In de monding van de rivier Sabatae.

Digitized by Google

Digitized by Google

niet eens de noodige beschutting tegen regen en zonnehitte. Maar de een noch de ander schaadt de damar of de menschen.

Zijn in de meeste kampong's de vaste bewoners door geboorte en huwelijk verwant, dit is hier ook 't geval en de oudste onder de broeders is tot kamponghoofd aangesteld, met de titel Kimalaha.

Opgesloten blijven in de rivier Sabatae ging niet. 't Was 's middags drie uur. 't Water begon te vallen, de wind blies nog altijd uit den voor ons verkeerden hoek en dit zou nog dagen zoo kunnen blijven, te oordeelen naar de lucht, die strak was en zonder wolk. 't Werd gewaagd. En al deed de prauw als een balsturig paard, toch gelukte 't ons over den zandbank en door de branding te komen. Wel hadden we meer dan een voet water binnen gekregen, maar dit was weer uit te scheppen. Er moest hard gewerkt worden tot 's avonds zeven uur, toen we voor Pitoe, een van de benteng's van wijlen Boki dehe-gila, ten anker gingen. Spoedig vlamde vrolijk 't vuurtje op, aan 't strand werd er gekookt, gegeten en allen gingen ter ruste.

Halfvier in den morgen vertrokken we en begon de worsteling om voorbij Moro's zuidpunt, Dehe-gila ma doto te komen. 't Gelukte ons. Toen was het leed geleden. We veranderden van koers en over 't stille water in de golf, beschut door de talrijke eilanden en hooge riffen, zeilden we recht op Doroeba aan.

Doroeba en Dowongi-kokoto zijn nederzettingen van Tobelo's. De bewoners van beide plaatsjes zullen zich te Doroeba vereenigen en hier zal de eerste Christen-kampong ontstaan op Moro's westkust.

Lag 't eerst in mijn plan de vier benteng's van Boki dehe-gila te bezoeken, de hevige wind sloeg dit plan in duigen en hiervoor opzettelijk tochten ondernemen van uit Doroeba kon niet meer. We moesten naar huis toe. 't Werk was voorloopig afgedaan.

We zeiden Moro vaarwel en stevenden op Klein Galo-

Digitized by Google

galo aan, midden in de straat, om vandaar den volgenden dag over te steken naar Djere op Halmaheira's wal. Bij 't krieken van den nieuwen dag voeren we af van Galo-galo ma tjetjeke. De zee was spiegelglad. Vier uren duurde dit roeitochtje en toen zeilden we verder langzaam naar Soepoe. Hier hadden we rust tot de maan helder schijnend ons opriep tot vertrek naar Potjao. Den volgenden dag kwamen we thuis.

Digitized by Google

MEDEDEELINGEN.

VERKORT OFFICIEEL VERSLAG OVER DE OPENBARE WERKEN IN HET JAAR 1904.

Aan hoe weinige leeken komt het officieele Verslag in handen, en toch is het zoo wenschelijk dat de natie eenigermate op de hoogte blijft van de kosten en zorgen welke het onderhoud en in stand houden van onzen bodem en onze verkeerswegen eischen. Wij begrijpen volkomen dat het geen opwekkende lektuur is om een lijvigen kwartijn te doorworstelen ten einde er achter te komen hoeveel en welke kribwerken langs de groote rivieren zijn aangelegd, hoeveel baggerspecie uit rivieren, kanalen en havenmondingen is verwijderd, waar de dijken herstel van schade vorderden of de verkeerswegen verbetering eischten, en honderde details ieder duizende guldens en dozijnen handen vroegen om ons lieve Vaderland bewoonbaar te doen blijven en de welvaart tot gemeen goed te maken, — maar wij zijn innig overtuigd dat het nuttig, ja bijna noodig is althans in breede trekken te vernemen hoeveel arbeid en overleg en geldsommen er worden gevorderd om dat doel te bereiken.

Dat het motto van onzen Waterstaat luidt: „goedkoop is duurkoop" is tamelijk algemeen bekend, maar daardoor levert hij solied werk niet alleen doch heeft zich een zoo goeden roep verworven, dat die zelfs ver over de grenzen weêrklinkt, zoodat op den huidigen oogenblik in Argentinië, Chile en Siam en waarschijnlijk ook nog elders onze deskundigen aan het werk zijn. Voor ons vaderlandsgevoel iets kostelijks en voor de bewoners van onzen steeds bedreigden bodem een zeer geruststellend feit.

Wij beginnen met te geven: een Overzicht der Uitgaven in 1901—1904.

Digitized by Google

Overzicht der Uitgaven in 1901—1904.

RUBRIEKEN.	In **1901.**		In **1902.**		In **1903.**		In **1904.**	
	Aanleg en verbetering.	Onderhoud.	Aanleg en verbetering.	Onderhoud.	Aanleg en verbetering.	Onderhoud.	Aanleg en verbetering.	Onderhoud.
I. Rivieren.	1 356 125	994 796	1 505 669	908 239	1 298 184	922 358	2 088 908	865 829
II. Kanalen.	2 185 008	1 053 742	1 931 465	1 197 947	1 826 067	1 115 373	1 447 584	1 157 560
III. Groote wegen c. a. . .	53 664	585 984	73 541	588 566	80 758	572 865	85 977	613 131
IV. Havens	755 267	139 070	876 680	171 430	486 008	166 982	572 061	147 128
V. Zee- en oeverwerken .	553 453	367 853	381 628	264 203	180 332	276 401	186 469	281 800
VI. Veren en schipbruggen.	11 945	46 449	8 038	46 977	1 200	46 275	22 652	52 861
VII. Storm- en winterschaden.	102 285	—	114 606	—	84 025	—	144 032	—
VIII. Subsidie tramwegen. .	640 030	—	354 670	—	448 708	—	194 403	3 181
Totalen . . .	5 657 757	3 187 894	5 246 297	3 177 362	4 405 282	3 100 254	4 741 886	3 121 690

Digitized by Google

Bovendien werd voor Belgische rekening nog ƒ 1 762 811,— uitgegeven voor het kanaal van Terneuzen naar Gent op Nederlandsch gebied.

Wij zien hier derhalve dat de algemeene uitgaven duurzaam afwisselen van ruim tot beneden de vijf millioen, op zich zelf een eerbiedwaardig cijfer, dat in de jongste jaren ietwat inkromp maar dit kan spoedig veranderen wanneer bijvoorbeeld stormschaden onze kust teisteren, waardoor buitengewone schade aan dijken en zeeweringen worden aangericht; in den laatsten tijd werden wij daarvoor echter gespaard, hetgeen wel eenigszins verwondering baart daar de onrustige natuur onze kusten niet vrijwaarde voor stormen, weshalve het blijkt de verdedigingswerken den toets der soliditeit kunnen doorstaan.

De krachtigste stormvloed greep plaats juist op 30—31 December 1904, toen bereikte aan den Hoek van Holland de winddruk het cijfer van 152 K. G. per Meter²; rampen kwamen intusschen niet voor, ofschoon schade werd aangericht aan den Rotterdamschen Waterweg, aan Goedereede en aan het Oude Maasje, terwijl alle buitenpolders langs de benedenrivieren tijdelijk onder liepen; de hoogten van den vloed boven N. A. P. bedroegen te

Hoek van Holland	2.96 M.	Dordrecht	2.87 M.
Rotterdam . . .	2.87 „	Gorinchem	2.99 „
Brielle.	3.07 „	Heusden . .	2.60 „
Willemsdorp. . .	3.15 „	Katerveer .	2.06 „

Voorts kwamen nog hooge stormvloeden voor op 16 Januari, 8 en 23 November, doch de grootste hoogte werd bereikt op 30 December, zooals o. a. bleek te Tien Gemeten aan het Haringvliet: 16 Jan. 2.51, 8 Nov. 2.89, 23 Nov. 2.51, 30 Dec. 3,51 M.

Nogal gunstig was 1904 wat betreft het ijs op de rivieren; de belemmering der scheepvaart beperkte zich hoofdzakelijk tot de eerste helft van Januari wat de groote rivieren betreft en bijna nergens geraakte het drijfijs vast; in de kanalen en kleinere stroomen duurde de stremming hier en daar tot de laatste Januaridagen, derhalve kan men spreken van een gelukkig jaar, ook wat betreft het zinken van schepen in de drukste vaarwaters, maar de aanvaringen veroorzaakten vrij wat schaden, vooral in het Noordzeekanaal en den Rotterdamschen Waterweg.

Uit het normaalbed van Bovenrijn en Waal werden 365 755 M.³ grind weggeruimd en ontzaglijke hoeveelheden zand en slib gebaggerd, o. a. aan de monding van laatstgenoemden Waterweg 554 285 M.³ en bijna dubbel zooveel in de Nieuwe Maas boven en beneden de Rotterdamsche maasbruggen. De bovenrivieren Rijn, Waal en Lek vorderden toch nog meer dan een half millioen aan verbetering en onderhoud, de Maas met de verlegging van den Maasmond wel een en een kwart millioen, de Nieuwe Maas en het Scheur c. a. ook nog half zooveel, de Merwede, de

Digitized by Google

Dordtsche waterwegen, de IJsel, de Vecht en enkele andere rivieren mede aanzienlijke bedragen en zoo stegen de uitgaven voor de rivieren in dit zeer gewone jaar tot ruim 2 millioen gulden. Dat er intusschen zegen op dat werk rustte blijkt met name aan den Rotterdamschen Waterweg, immers levert het toenemend verkeer het bewijs dat flinke maatregelen ook flinke uitkomsten kunnen ten gevolge hebben, trouwens Rotterdam zelf blijft niet ten achteren waar het geldt havens, dokken, toegangen te vermeerderen en te verbeteren en den handel behulpzaam te zijn; den Waterweg zijn in- en uitgevaren:

In 1900.

Stoomschepen. . . .	14 519	bodems,	inhoud	35 320 526 M³
Zeilschepen	683	„	„	1 028 087 „
Visschersvaartuigen. .	4 517	„	„	838 639 „
Te zamen . . .	19 719	bodems,	inhoud	37 187 222 M³

In 1901.

Stoomschepen. . . .	13 785	bodems,	inhoud	35 459 636 M³
Zeilschepen	626	„	„	953 743 „
Visschersvaartuigen. .	4 730	„	„	875 262 „
Te zamen . . .	19 145	bodems,	inhoud	37 288 541 M³.

In 1902.

Stoomschepen. . . .	13 485	bodems,	inhoud	36 045 494 M³
Zeilschepen	684	„	„	1 064 275 „
Visschersvaartuigen. .	5 703	„	„	984 065 „
Te zamen . . .	19 872	bodems,	inhoud	38 093 834 M³

In 1903.

Stoomschepen. . . .	15 114	bodems,	inhoud	42 129 357 M³
Zeilschepen	688	„	„	1 187 411 „
Visschersvaartuigen. .	6 054	„	„	1 083 888 „
Te zamen . . .	21 856	bodems,	inhoud	44 400 656 M³

In 1904.

Stoomschepen. . . .	15 647	bodems,	inhoud	43 409 815 M³
Zeilschepen	637	„	„	1 149 978 „
Visschersvaartuigen. .	6 106	„	„	1 092 844 „
Te zamen . . .	22 390	bodems,	inhoud	45 652 637 M³.

Digitized by Google

Intusschen werd het verkeer te land tusschen de beide stadsdeelen eenigermate vergemakkelijkt door de bepaling dat het varen door de bruggen van de Koningshaven wordt verboden aan alle vaartuigen die onder de Maasbruggen door kunnen, weshalve die lastige doorvaart verminderde met 36 %, ofschoon er toch nog 136 bodems per dag doorvoeren (= 50 000 in 't jaar).

Dat niet alleen het aantal aankomende schepen vermeerderde maar ook de diepgang toenam blijkt duidelijk uit onderstaande tienjarige tabel.

JAAR.	Aantal in- en uitgeklaarde schepen met 50 d. M. en meer diepgang.	WAARONDER MET EEN DIEPGANG VAN: van 55 tot en met 69 d. M.	van 70 tot en met 74 d. M.	van 75 tot en met 79 d. M.	meer dan 79 d. M.
1895	2580	1578	162	19	—
1896	3333	2007	217	35	2
1897	3483	2079	248	26	4
1898	3833	2318	248	45	6
1899	3802	2327	271	50	5
1900	4146	2352	263	66	7
1901	3982	2344	317	86	20
1902	3968	2295	405	111	35
1903	4603	2762	486	163	20
1904	4850	2838	458	146 [1])	19 [1])

Hetzelfde verschijnsel nemen wij waar wanneer wij ons naar het gebied der Kanalen wenden en beginnen met eene beschouwing van onzen tweeden hoogst belangrijken Waterweg, het Noordzeekanaal. Deze route vraagt ook veel onderhoud maar bovendien gestadige verbetering, vooral wegens de nog in lang niet voltooiden bruggenbouw; al de werken te zamen kostten in 1904 aan het Rijk ruim 12 ton gouds. In 1904 werden ruim een millioen M.³ baggerspecie uit kanaal en haven weggeruimd, daardoor werd de gemiddelde minste diepte op 98.3 d. M. gebracht waarvan de scheepvaart dan ook profiteerde, want ook hier nam de diepgang der schepen aanmerkelijk toe; intusschen zijn de in- en uitklaringen niet zoo belangrijk als te Rotterdam daar de transiethandel meer op den achtergrond treedt, terwijl de hoofdstad als stapelplaats van eenige

1) Derhalve 165 van 75—90 d. M. diepgang.

Digitized by Google

hoogst gewichtige handelsartikelen (tabak, suiker enz.) steeds den hoofdrol blijft vervullen.

Door de Noordzeesluizen werden geschut:

In	Van 40 tot 50 d. M. diepgang.	Van 51 tot 69 d. M. diepgang.	Van meer dan 69 d. M. diepgang.
1894	2368	760	23
1903	2943	957	117
1904	3084	993	107 [1]).

Van de Oranjesluizen te Schellingwoude maakten slechts 20 koopvaarders als zeeschepen gebruik, allen met 32 d. M. of minder diepgang.

Niet alleen grepen op het Noordzeekanaal zeven aanvaringen van schepen plaats doch de kanaalwerken stonden bloot aan 23 schadevaringen, gelukkig allen van minder belang.

Het kanaal van Amsterdam naar de Merwede blijft de handel onvoldoend achten, doch wordt vrij druk bevaren en kostte aan verbetering en onderhoud hoofdzakelijk in de provincie Utrecht ruim een half millioen gulden.

Evenzoo blijft afdoende verbetering van den waterweg tusschen Amsterdam en Rotterdam steeds een vroome wensch, doch enkele bezwaren worden uit den weg geruimd, met name werd een lastige bocht in de Gouwe gerectificeerd.

Allerwege is men in de weer om onze vaarten en waterwegen in stand te houden of bruikbaarder te maken, het Groot Noordhollandsch kanaal werd ook niet vergeten, al strekt het thans hoofdzakelijk tot lokaalverkeer, zoo mede het kanaal door Walcheren en het drukbevaren Zuidbevelandsch kanaal. Het aantal vaartuigen te Hansweert steeg tot 47 777, inhoudende 9 $^1/_2$ millioen ton; ook op dit kanaal hadden 43 schadevaringen plaats, meestal van gering belang.

Dat het kanaal van Terneuzen duchtig onderhanden werd genomen is bekend, gelukkig komen de kosten ten laste van België, dat Gent volstrekt tot zeehandelstad wil vormen.

Dat de Drentsche hoofdvaarten en de Zuidwillemsvaart ruimschoots deelden in de verzorging blijkt uit de verstrekte gelden, terwijl de verbetering van het kanaal Luik—Maastricht voor Belgische rekening geschiedde.

Men zal zich herinneren dat 1904 zich onderscheidde door een bui-

1) Waaronder 26 van 75—82 d. M. diepgang.

Digitized by Google

tengewoon lagen rivierstand, zoo zelfs dat de Bovenrijn kon doorwaad worden, terwijl wij meenen te hebben vermeld gezien dat de Geldersche IJsel mede te voet werd gepasseerd; gelukkig dat de hoofdwaterroutes (Waal en Rijn en Lek) bevaarbaar bleven al vorderde zulks in den nazomer veel overleg en voorzichtigheid, immers blijkt uit de officieele waarnemingen dat de minste en grootste diepte van den vaargeul bijv. te Pannerden bijna 2 M. kan verschillen. Op de kanalen had die lage waterstand natuurlijk minder invloed, doch de Bovenmaas leed er gevoelig door, zoodat tusschen Maastricht en Venloo van een geregeld verkeer geen sprake was.

De opening van den Nieuwen Maasmond en de afsluiting van de Waal boven Loevenstein vonden plaats en werden feestelijk herdacht, ofschoon de afwatering van eenige Noordbrabantsche polders nog wel zorg baart, niettegenstaande hier met veel overleg zoowel stoom- als elektrische inrichtingen worden toegepast. 't Is merkwaardig hoe druk het verkeer tusschen de beide oevers hier is, want hoewel er te Heusden een vaste brug werd gebouwd deden de stoomponten te Keizersveer, Capelle en Drongelen respectievelijk 8872, 20631 en 25197 overvaarten, behalve die met roeibooten.

In het nauwste verband met het waterverkeer staan de inrichting en de toegankelijkheid der zeehavens en wij weten allen wat onze koopsteden daaraan ten koste leggen, millioenen en nog eens millioenen worden te Amsterdam en Rotterdam aangewend om met het buitenland gelijken tred te houden; dokken, havens, kaden, magazijnen, stoomkranen enz. vermenigvuldigen zich onophoudelijk, meestal voor rekening van de gemeente of van particulieren want het rijk had in die richting reeds zeer veel gedaan en tracht nu ook de minder belangrijke havenplaatsen te helpen; ditmaal waren vooral IJmuiden en Delfzijl aan de beurt, elk vorderde ruim 2 ton gouds, waarmede de honger in eerstgenoemde plaats vooreerst is gestild, maar Delfzijl vraagt naar meer en wil men werkelijk partij trekken van deze goed gelegen en zeer goed bereikbare haven om eenigermate als concurrent van Emden op te treden, dan zijn er allicht ..... millioenen mede gemoeid. De buitenhaven van Scheveningen vroeg ook haar deel, het Nieuwediep werd flink onderhanden genomen, de tramhavens aan de Zijpe en enkele andere verbeteringen deden deze rubriek tot bijna 7 $^1/_4$ ton gouds aan uitgaven stijgen. Wij mogen niet onvermeld laten dat Vlaardingen bijna een millioen gulden besteedde tot verruiming en verbetering der haven.

Thans zijn de landwegen aan de beurt, die kosten wel veel geld, maar het Rijk treedt niet als hoofdpersoon op al steunt het zoowel de aanleg van groote wegen als van spoor- en tramwegen met belangrijke subsidies,

Digitized by Google

doch het resultaat is dan ook zeer gunstig; allerwege kan men het land doorkruisen en de geringste dorpen over een harden weg bereiken; aan aanleg, verbetering en onderhoud dier wegen vinden wij 7 ton gouds op de rijksrekening en gemeenten en provinciën zaten ook niet stil, vooral is het in 't oog springend dat de uitbreiding der groote steden énorme sommen verslinden aan wegen, bruggen, rioleering enz. Vooral Amsterdam vervulde in dit opzicht den hoofdrol, Rotterdam en 's Gravenhage bleven ook niet achter en zoo gaat het voort, weshalve de uitgaven in de millioenen loopen.

Dat daarbij de stedelijke tramlijnen door den nieuwen of verbeterden aanleg ook om een flink aandeel vragen spreekt van zelf en gelukkig breiden die zich langzamerhand ten plattenlande ook uit, vooral sedert de Staat eene ruime subsidie ($^1/_3$) toekent maar het ware initiatief om volkomen nieuwe routes te ontginnen wordt nog niet genomen, met name in onze dichtbevolkte polderstreken, misschien wel omdat de noodzakelijke bruggenbouw er belemmerend op werkt. Voltooid of bijna voltooid werden in 1904 de volgende trambanen:

Van Dongen naar Tilburg (stoom);
„ Eindhoven naar Helmond over Geldrop (stoom);
„ Rotterdam naar Spijkenisse (stoom);
„ Blaaksche dijk naar Strijen (stoom);
„ 's Gravenzande naar Hoek van Holland (stoom);
„ Aardenburg naar Brugge (stoom);
„ Denekamp—Oldenzaal—Losser—Gronau (stoom);
„ Hoogeveen naar Nieuw-Amsterdam (stoom).

Dat de elektriciteit toepassing en steeds meer uitbreiding vindt op de stedelijke tramlijnen te Amsterdam, Rotterdam en Den Haag is bekend genoeg.

Nu moeten wij eenige oogenblikken onze aandacht wijden aan de spoorwegen en zonder nu in onderdeelen na te gaan wat er allerwege gebouwd en verbeterd wordt willen wij ditmaal eens in herinnering brengen welken invloed dit verkeersmiddel op onze maatschappij uitoefent.

Reeds meer dan eens wezen wij op de resultaten die de aanleg der groote waterwegen had ten gevolge gehad, thans mag ook wel eens een blik gewijd worden aan hetgeen de spoorwegbouw uitwerkte althans bevorderde, daar iedereen wel zal toestemmen dat geen bloei, geen welvaart denkbaar is zonder spoorwegverkeer. Het vormt een macht in den Staat door de belangrijke inkomsten en uitgaven, en niet minder door het aanzienlijk personeel in dienst van de spoorwegen.

Genoegzaam alle bedrijvige centra in ons land zijn aangesloten aan het spoorwegnet of er door stoomtramwegen mede verbonden, in dit op-

Digitized by Google

zicht is onpartijdigheid betracht, doch wij mogen nog niet rusten want de mazen van dit net moeten nog kleiner worden, al behoeven wij wegens onze zeer bruikbare waterwegen niet zulk een dicht netstelsel als België of de Roerstreken.

Van al de spoorweglijnen in Nederland worden $^4/_7$ gebruikt en bereden door de Maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, en daar deze ons een uitvoerig verslag geeft van den omvang en het gewicht van haar werkkring, zullen wij dienaangaande eenige cijfers mededeelen, waaruit men dan zeer gemakkelijk kan concludeeren hoe groot de macht van het geheele spoorwegwezen in ons land is [1]).

De genoemde maatschappij bezit 1586 K. M. lijnen in eigendom, doch exploiteert 1746 K. M.; daarvoor heeft zij een personeel in dienst van 18 200 personen, voorts 578 lokomotieven, 1396 personen- en 10 539 goederen-wagens, waarmede werden vervoerd 13 440 000 reizigers [2]) en 8 millioen ton goederen. De aanleg- en aankoopkosten [3]) bedragen ongeveer 355 millioen gulden, de ontvangsten in 1904 ruim 26,3 millioen, de uitgaven 22,5 millioen, zoodat er na uitkeering van de huur aan het Rijk, negen ton winst ter bevrediging der aandeelhouders beschikbaar bleef, geen overdreven groot bedrag.

De tramwegen namen in tien jaren met 60 % toe en bereikten eene lengte van 1656 K. M.

Welke uitkomsten leverde het stoomverkeer op? Behoeven wij er wel op te wijzen dat het Rotterdam en 's Gravenhage tot groote steden ontwikkelde en Amsterdam zelfs tot eene wereldstad verhief; ook elders bracht het grooten bloei, met name te Tilburg, Breda, Rozendaal, Eindhoven, Helmond, Nijmegen, Arnhem, Winterswijk, Zutfen, Apeldoorn, Hilversum, Bussum, Bodegraven, Gouda, Vlaardingen, Dordrecht, Scheveningen, Haarlem, IJmuiden, Alkmaar, de Zaanstreek, Vlissingen, Terneuzen, Leeuwarden, Sneek, Utrecht, Amersfoort, Zeist, Baarn, Zwolle, Almeloo, Enschede, Hengeloo, Deventer, Groningen, Veendam c. a., Winschoten, Assen, Meppel, Emmen, Venloo en Roermond. Ook Maastricht. 's Hertogenbosch, Tiel en Bergen op Zoom genoten veel van dien invloed.

---

1) Als men behalve het vaste personeel der Maatschappijen ook rekening houdt met het aantal werklieden bij den bouw van nieuwe stations en aanleg van wegen en viaducten dan is het volstrekt niet overdreven al deze werkkrachten met hunne gezinnen te schatten op 100 000 zielen.

2) De Holl. IJz. Spoorwegmaatsch. vervoerde 19 millioen reizigers, maar op veel korter afstanden.

3) Aangekocht werden o. a. de Rijnspoorweg en belangrijke deelen van den Belgischen Centraalspoorweg.

Digitized by Google

Langzamer maar toch zeker is een goed verschiet geopend voor Gorinchem, Edam, Enkhuizen, Purmerend, Weesp, Goes, Bolsward, Harlingen, Steenwijk, Delfzijl, Hoogeveen, Koevorden, Heerlen, Kerkrade en Deurne. Merkbaar was mede de gunstige invloed op Helder, Maassluis, Schiedam en Barneveld.

Geheele streken bloeien sterk of ontwaken uit den sluimer der eeuwen, waarvan in de allereerste plaats te wijzen is op: de bloembollenbouw tusschen Leiden en Haarlem en noordelijker, de Langendijksche dorpen benoorden Alkmaar, de Streek tusschen Hoorn en Enkhuizen, de dorpen in de Graafschap, Drentes oosterdeel, het Groninger platteland vooral in het oosten en noorden, Friesland in 't noorden en oosten, de Langstraatsche dorpen (Waalwijk c. a.); van Bergen op Zoom tot Tilburg heeft de heide grootendeels plaats geruimd voor bosschen, zelfs de Peel werd productief gemaakt, de gezonde landstreek van Putten naar Nunspeet noodigt meer en meer uit tot het stichten van sanatoria, het geheele Gooi werd herschapen.

Minder bepaald gunstigen invloed bespeuren wij in de van ouds zoo bekende en toch ook door spoorwegen doorsneden oorden langs de Utrechtsche Vecht en den Oudenrijn, terwijl bloeiende streken als Westland, Overbetuwe enz. nog op betere aansluiting wachten.

Alle onze grootere steden zijn reeds geruimen tijd aan het net verbonden, welk een invloed dit uitoefende blijkt duidelijk uit de volgende cijfers, de toeneming der bevolking aanschouwelijk makend.

STEDEN.	In **1795.**	In **1829.**	In **1859.**	In **1889.**	In **1904.**
's Hertogenbosch .	12 627	20 489	23 257	27 138	33 176
Tilburg	8 536	11 726	15 866	33 905	45 206
Arnhem	10 080	14 509	24 869	49 727	60 144
Nijmegen	12 783	17 734	21 641	32 101	48 508
Amsterdam	217 024	202 364	241 348	408 060	548 975
Haarlem.	21 227	21 687	27 539	50 500	68 387
Helder.	2 027	5 489	15 325	22 221	26 208
's Gravenhage. . .	41 266	56 105	78 405	156 809	232 145
Rotterdam.	53 212	72 294	105 858	210 858	363 932
Leiden.	30 955	34 564	36 710	43 379	55 757
Dordrecht	18 014	19 972	23 054	32 622	43 238
Delft.	13 737	15 023	19 757	28 858	32 728
Schiedam	9 111	11 588	15 237	25 533	28 117
Utrecht	32 294	43 407	52 989	84 346	111 722
Leeuwarden	15 525	20 938	25 384	30 433	34 017
Zwolle	12 220	15 640	19 223	26 384	32 127
Deventer	8 287	13 639	16 284	22 914	27 297
Groningen	23 770	30 260	35 502	56 038	73 050
Maastricht.	—	24 444	27 122	32 078	35 893

Digitized by Google

Men ziet duidelijk welk een snellen groei vooral de laatste tientallen jaren, sedert de meeste spoorwegen voltooid waren, aantoonen; welke geweldige sprongen nemen wij waar, niet alleen in de groote, door nieuwe waterwegen geholpen koopsteden, maar ook te Tilburg, Arnhem, Nijmegen, Haarlem, 's Gravenhage, Utrecht en Groningen.

Doch hiertoe bepaalde de stedengroei zich niet, immers als wij ons bepalen tot de thans meer dan 10 000 inwoners tellende stadsgemeenten ontmoeten wij: Breda 26 734, Bergen op Zoom 14 295, Helmond 13 150, Zutfen 18 568, Tiel 11 172, Gouda 23 660, Vlaardingen 20 889, Gorinchem 11 783, Alkmaar 19 634, Hoorn 11 035, Zaandam 23 282, Middelburg 19 199, Vlissingen 19 433, Amersfoort 22 093, Sneek 12 555, Harlingen 10 372, Kampen 19 852, Enschede 29 151, Almeloo 10 119, Winschoten 10 846, Assen 11 996, Meppel 10 629, Roermond 12 953 en Venloo 16 575.

Dat deze krachtige ontwikkeling der steden volstrekt geen nadeeligen invloed uitoefende op het platteland, waar althans geen sprake was van ontvolking, zooals die vooral in Frankrijk en Groot-Brittanje wordt opgemerkt, blijkt o. a. uit de omstandigheid dat veel minder vreemdelingen dan vroeger hier werk komen zoeken en er nog altijd klachten over gebrek aan arbeid in de dorpsgemeenten worden vernomen; trouwens ook daar groeit de bevolking nog onafgebroken aan, vooral in de door spoorwegen bereikbare oorden. Tegenwoordig telt Nederland tal van plattelandsgemeenten met meer dan 10 000 inwoners: Oosterhout 12 046, Rozendaal 15 160, Winterswijk 12 068, Apeldoorn 30 305, Ede 16 685, Reden 17 055, Voorst 10 318, Sliedrecht 10 603, Haarlemmermeer 17 867, Hilversum 23 925, Velzen 14 033, Zeist 10 405; in Friesland wel elf voormalige Grietenijen met van 10 240 tot 15 842 inwoners; voorts Lonneker 14 846, Hengeloo (Ov.) 17 370, Hoogezand 10 384, Onstwedde 12 079, Slochteren 12 176, Veendam 11 605, Emmen 23 331, Hoogeveen 12 285, en Kerkrade 11 817.

Een groot deel dezer ontwikkeling mogen wij toeschrijven aan de spoorwegen al zijn er soms ook andere oorzaken in betrokken, bijv. is de buitengemeene groei van Emmen op rekening te brengen van de veenontginning, die van Velzen op de havenwerken te IJmuiden en die van Haarlemmermeer op de droogmaking; intusschen is nog altijd verbetering mogelijk en zelfs noodig al trachten stoomtrams in de verkeersbehoeften te voorzien, maar men schijnt meer lust te hebben concurreerende lijnen te scheppen dan veelbelovende nieuwe richtingen te exploiteeren; Z. O. Friesland wacht nog steeds op verbinding met Drente en Groningen, het verkeer met het zuiden over Roermond laat nog altijd te wenschen overig, zelfs Amsterdam en Rotterdam zijn nog niet langs den

Digitized by Google

kortsten en goed bevolkten weg met elkaar verbonden. Wie durft die gunstige kans wagen?

Kostelijke hulpmiddelen zijn en blijven onze waterwegen, door al onze naburen benijdt; men kan ze beschouwen als den oorsprong van den bedrijvigen handelsgeest der natie, zij schiepen als 't ware onze groote koopsteden en doen dier welvaart handhaven, maar vorderen veel zorg en kosten doch vormen met de spoorwegen en tramlijnen een uitnemend geheel.

Bij het doorbladeren van het officieel verslag bespeuren wij volstrekt geen stilstand, honderde verbeteringen en uitbreidingen werden aangebracht en de voornaamste werken welke onderhanden bleven zijn wel de omlegging van weg en station te Haarlem, de vernieuwing van het westelijk viaduct te Amsterdam, de spoorwegbruggen over het Noordzeekanaal, het nieuwe station te Rozendaal, een nieuw buurtstation te Utrecht. Voorts valt het oog op het maken van douaneloodsen te Amsterdam dok-laan, van een verbindingstunnel tusschen de drie perrons te Utrecht, van een bestelgoederenloods te den Bosch, van uitbreiding station Os, van een nieuw station te Lisse, van een tweede spoor Schiedam—Maassluis, van een hydraulische kolentip en kaapstander te Amsterdam. van een rangeerstation te Watergraafsmeer, van 13 bruggen voor een tweede spoor tusschen Hengeloo—Oldenzaal, van een goederenloods te Hulst, Nijkerk en Elburg, van grond-, kunstwerken en gebouwen van Koevorden over Emmen naar Gasselternijeveen, van stationsgebouwen te Ommen, Koevorden, Emmen, Assen, Stadskanaal, van den elektrischen spoorweg Amsterdam —Haarlem, en wat wij bijzonder toejuichen het maken van wasch- en badplaatsen voor het personeel op een aantal stations der S. S.

Nog onvoltooid bleef de elektrische baan van Rotterdam naar Scheveningen, geopend werd het baanvak Midlum—Harlingen (1249 ½ M.), voorts de spoorlijn Dingsperloo—Varseveld (10 588 M.).

Op 1 Januari 1904 bedroeg de lengte in K. M. der spoorwegen binnen onze grenzen:

Maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen . . .	1586
Holl. IJzeren Spoorweg	987
Nederl. Centraal Spoorweg	148
Noordbrabant—Duitsche Spoorweg	52
Spoorweg van Mechelen naar Terneuzen	23
Spoorweg van Gent naar Terneuzen.	10
Links Rijnsche Spoorwegen.	11
Oldenburgsche Spoorweg.	1
Directie Essen	19
Noord-Friesche lokaal Spoorwegmaatschappij	74
Te zamen . . .	2911.

Digitized by Google

De vier eerstgenoemden bezaten 1021 lokomotieven, 2553 personenwagens en 17 153 goederen- en veewagens. Het reizigersvervoer bracht op *f* 23 149 000,— en het goederenvervoer *f* 45 583 000,—, beiden eerbiedwaardige cijfers.

Het verkeer op de vijf onderstaande lijnen leert men kennen uit de volgende tabel.

NAMEN.	Lengte van de lijn in Meters.	Afgelegde trein-kilometers.	Aantal reizigers.		Aantal vervoerde tonnen (in binnenlandsch verkeer).	
			Enkele reis.	Met retour-biljetten.	Bagage.	Bestel-, IJl- en Vracht-goederen.
Maats. tot Expl. van Staatsspoorw. . . .	1 576 765	22 137 357	5 068 357	4 381 174	26 918	1 313 697
Hollandsche IJzeren Spoorwegmaatsch.	1 006 583	15 156 211	3 729 840	8 692 198	21 104	1 129 133
Ned. Centraal-Spoorwegmaatsch.	149 624	2 334 050	891 917	772 537	29 30	55 944
N. Brabant-Duitsche Spoorwegmaatsch.	52 500	470 694	140 595	103 991	38 24	81 083
N. Friesche Lokaal-Spoorwegmaatsch.	74 996	453 589	96 982	207 696	371	23 628

Nu willen wij het terrein betreden waar de Waterstaat in werkelijkheid zijne sporen verdient, de rubrieken zee- en oeverwerken, en storm- en andere winterschaden; in de laatste jaren werden wij doorgaans voor zware rampen en buitengewone uitgaven gespaard, doch zorg en toewijding van het corps ingenieurs en opzieners blijft steeds hoog noodig.

De wakkere chefs, zoowel de oom als de neef Conrad, hadden tot leuze dat men niet moest vragen „wat kost het?" maar duurzaamheid van het werk het ware doel is, en daarvan is stellig de grondtoon waar, doch door alle mogelijke soliditeit kunnen wij aan de grillen der natuurkrachten niet geheel ontkomen, weshalve de duurzaamheid ietwat problematisch is, men denke slechts aan de wijde zee die ons ongetwijfeld welvaart bezorgt, maar steeds aan onze duinen en dijken knaagt en dreigt: de aanvallen op de Zuid-Hollandsche duinen, de noodige versterking der Noord-Hollandsche zeeweringen, de dijkvallen bij Noordbeveland en an-

Digitized by Google

dere Zeeuwsche eilanden, de zorgbarende bedreiging van Eierland, het oostwaarts verplaatsen van Rottum en tal van andere de aandacht vorderende plekjes van het lieve vaderland spotten eigenlijk met ons begrip van duurzaamheid. Maar moed gehouden, de Waterstaat waakt en werkt.

De uitgaven beliepen in 1904 weinig meer dan 4 $^1/_2$ ton gouds, en daarvoor kochten wij onze veiligheid; belangrijke uitgaven vorderden de kustverdediging van Noord-Holland (bijna 1 $^1/_2$ ton gouds), de zeeweringen op Goedereede, de zeeweringen en havenwerken te Vlissingen en vooral op Vlieland (ruim 1 ton gouds); de meeste Zuiderzee- en Wadden-eilanden hadden hulp noodig en onze aandacht werd ook getrokken door eene betrekkelijk kleine uitgaaf van nog geen *f* 9000,— waardoor Texel een schoone toekomst kan te gemoet gaan. Door het domein worden onder leiding van de zoo doeltreffend werkende Heidemaatschappij successievelijk de 4000 H. A. duinen, dellen, vennen en plassen, ontgonnen, bemest en bepoot; langzaam maar zeker wordt deze 5 uur lange en $^2/_9$ van het eiland beslaande duinreeks van schapenweiden tot weilanden hervormd of tot boschgronden ingericht, waar vooral de forsche winden trotseerende Oostenrijksche en Corsikaansche dennen welig tieren, de moeite is niet gering, want om goede boomen te verkrijgen is driemalige verpoting wenschelijk; reeds zijn 100 H. A. met succes beboscht en de bereiding van weilanden levert ook zeer goede resultaten op, daar de pachtprijzen belangrijk rezen en bijv. van drie in 1904 in cultuur gebrachte H. A. het gras in 1905 werd verkocht voor *f* 253,— en de nasnede voor *f* 65,—, terwijl de gezondheid der schapen door de goede afwatering ook verbeterde, daar de botziekte verdween, en dat is op Texel van groot belang omdat er jaarlijks 30 000 lammeren worden uitgevoerd.

Wij hebben een lange lijst van waterkeerende werken voor ons liggen, doch zij leert ons alleen dat er telkens en overal uitgaven noodig zijn voor onderhoud en verbetering, daar de stormvloeden ditmaal weinig onheil aanrichtten; de duinreeks leverde het bewijs dat deze zeewering noodzakelijk gedurig onderhoud eischt en weleens spot drijft met beteugelende maatregelen; op eenige plaatsen is de toestand gunstig en neemt de duinvoet toe, trekt de zee zich terug, maar meerendeels moet er oordeelkundig gearbeid worden om te behouden wat men heeft; dikwerf gaat dit zeer grillig te werk, zoo is de toestand aan Texels zuidelijk deel gunstig, in 't noorden bij Eierland zeer zorgwekkend. Doch het is niet alleen de Oceaan die dreigend kan optreden, ook het binnenland eischt groote waakzaamheid, want de rivieren hebben ook hare booze luimen en zijn dan even gevaarlijk als gene; mede in dit opzicht was het een gunstig jaar.

Digitized by Google

De stand van het boezemwater is in vele streken van ons polderland een zaak van groot gewicht en is niet overal naar wensch te regelen door het vermeerderen van stoomgemalen, waarmede steeds wordt voortgegaan; de landen beoosten de Vecht lijden geweldig door gebrekkigen afvoer van water, de Schermerboezem blijkt dikwerf het overtollige vocht niet te kunnen bevatten, de Friesche toestand is zoo treurig dat men verbeteringen beraamt die millioenen zullen kosten.

Van eigenlijke landaanwinningen is er tegenwoordig weinig sprake althans voor Rijksrekening, deze betrof alleen de voortgezette bedijking onder Clinge in Zeeuwsch Vlaanderen, doch de aanwinst van kweldergronden in het noorden van wege particulieren gaat gestadig voort al is zij uit den aard der zaak niet groot. Belangrijker is de aanwinst in het binnenland, ten eerste doordien met behulp van de bekende Heidemaatschappij allerwege maar met name in Limburg en Noordbrabant heidegronden, zandverstuivingen en moerassen in ontginning werden gebracht, en ten tweede omdat de verveningen aanzienlijke oppervlakten bebouwbaren ondergrond bloot legden, o. a. werden onder Horst en Deurne in de Peel respectievelijk 30 1/2 en 165 1/2 H. A. in cultuur gebracht. Ook de Oranjebond van orde werkte in dit opzicht loffelijk ten goede in Gelderland, Drente en elders.

Ofschoon het huiselijk verbruik van turf niet toeneemt bleven de hooge verveningen zoowel als de lage verveningen krachtig aan den arbeid; slechts enkele resultaten noemen wij hier op:

In het hoogveen onder Deurne werd afgeleverd 89 748 M.³ zwarte- en 148 279 M.³ grauwe turf; deze laatste hoeveelheid vertegenwoordigt 18 millioen K. G. — Te Helenaveen onder Deurne en Horst, waar een dorp van 942 ingezetenen is in 't leven geroepen werd afgeleverd 51 264 M.³ voor brandstof en 66 090 M.³ voor turfstrooisel. — Onder Asten vergroef de Grientsveen maatschappij gedurende haar betrekkelijk kort bestaan reeds 4 613 800 M.³ veen. — In Drente waren vooral te Emmen en omstreken de afgraving der hooge venen mede hoogst belangrijk en in Overijsel leverde o. a. Ambt Hardenberg 66 1/2 millioen stuks lange turf.

De lage verveningen zijn over het geheele land verspreid: in Holland vinden wij als de aanzienlijkste genoemd, die der gemeenten Haarlemmermeer, Nieuweramstel, Ouderamstel, Uithoorn, Sloten, Ilpendam (17 millioen machinale en geperste korte turven), in Utrecht, Vinkeveen, Abkoude, Maarseveen en Breukelen. In Friesland leverden de lage verveningen niet minder dan 582 323 M.³ korte turf, in Overijsel 145 millioen stuks turven. Men ziet dus dat er in dezen ouden nijverheidstak nog vrij wat bedrijvigheid heerscht.

Als wij in het buitenland rondzien verrijzen telkens nieuwe, grootsche

Digitized by Google

gebouwen voor ons oog, raadhuizen, akademies, schouwburgen, kerken, scholen, weldadigheidsinrichtingen springen als het ware uit den bodem op en wij moeten volmondig erkennen dit bij ons lang zoo vlot niet gaat, onze oogst van nieuwe landsgebouwen is dan ook in 1904 weder zeer mager, de hoofdkracht (geld) bleef weder gewijd aan de grafelijke gebouwen op het Binnenhof, waar de Hofzaal geheel werd afgewerkt. Voorts werd het departement van oorlog verrijkt met een nieuw gebouw en bepaalde het Rijk zich tot het inrichten en bouwen van post- en telegraafkantoren zooals te Os, Oosterhout, Elst, Katwijk aan Zee, Helvoetsluis, Hilversum, Middelburg, Hulst, Leeuwarden en Enschede.

De waterbezorging blijft allerwege de aandacht tot zich trekken, kleinere plaatsen trachten aansluiting te krijgen, plannen worden gemaakt in overvloed en eenige waterleidingen werden voltooid, met name te Ginneken, Eindhoven c. a. en Alblasserdam.

Zoo nam ook de elektrische verlichting op het platteland eenigermate toe, o. a. te Heerlen, Kerkrade en Valkenburg e. a. in Limburg en te Ginneken.

De weerkundige en getijwaarnemingen te Helder leverden als uitkomsten op:

Winddruk.

De grootste winddruk van 101 K. G. op den M² greep plaats op 30 December, zeer aanmerkelijke nog op 8 Nov. en 23 Dec. van 96, 16 Januari 94, 15 Januari 80 en 9 Nov. 83 K. G.

De kalmste maanden waren Maart, Juni, Juli, Sept. en October.

Barometerstand.

De hoogste werd waargenomen op 22 Jan. te 12 uur = 779,5 m. M., en de laagste op 10 Febr. te 3 u. voorm. = 728,3 m. M., gemiddeld 0,9 m. M. onder den normalen stand.

Hooger dan 770 m. M. op 46 dagen, lager dan 745 m. M. op 31 dagen.

Thermometerstand.

De hoogste werd waargenomen op 25 Juli, 4 u. 25 m. nam. = 31° C., de laagste 24 Jan. 3 u. 10 m. voorm. = —45° C., de gemiddelde over het jaar = 9,5° C. of 0,4° C. minder dan de gemiddelde.

Regenval.

In 172 dagen werd 584 m. M. water (waaronder sneeuw en hagel) afgetapt, verdeeld over de verschillende maanden als volgt:

Digitized by Google

Jan.	50.3	m.M.	in	13	dagen.	Juli	48,5	m. M.	in	9 dagen.
Febr.	67,2	„	„	18	„	Aug.	49,7	„	„	14 „
Maart	25,9	„	„	14	„	Sept.	15,1	„	„	8 „
April	15,1	„	„	13	„	Oct.	47,7	„	„	16 „
Mei	49,1	„	„	12	„	Nov.	77,9	„	„	22 „
Juni	69,4	„	„	8	„	Dec.	58,1	„	„	25 „

De uitdamping steeg tot 1292,7 m. M. of 114 m. M. boven de normale van 1898 tot 1904. De regen was 80,5 m. M. onder de normale van 1851 tot 1904.

Getijden.

Met den getijmeter zijn waargenomen:

de hoogste vloed te Helder op 31 Dec. te 12 u. 15 m. voorm. = 2,11 M. + N. A. P.

de laagste eb op 3 Maart te 2 u. 35 m. nam. = 1.62 M. — N. A. P.

Vloeden hooger dan 1 M. + A. P. werden waargenomen op 15, 16 en 7 Jan, 17 en 20 Febr., 6, 7, 9 Oct. 8, 9, 10 en 23 Nov., 29 en 30 Dec., allen tusschen 1.02 en 1.645 M. + N. A. P.

Ebben lager dan 1.6 M. onder N. A. P. op 3 Maart, en lager dan 1.3 M. onder N. A. P. op 12 dagen in de vier eerste maanden van het jaar.

De gemiddelde hoogte van den vloed in het Marsdiep was 0.389 M. + N. A. P., en van de eb 0.821 M. — N. A. P.

Het gemiddeld verschil derhalve 1.210 M.

Wij vertrouwen dat onze rondblik in Nederland tot leering van menig lezer kan strekken.

Den Haag. J. KUYPER.

PHYTO-PHAENOLOGIESE WAARNEMINGEN IN NEDERLAND OVER HET JAAR 1904.

In achterstaande kolommen heb ik de door mij ontvangen, geheel of gedeeltelik ingevulde phaenologiese lijsten der verschillende waarnemers uit Nederland over 1904 tot een geheel verenigd.

Tot inlichting van hen, die de lijsten der vorige jaren niet kennen, voeg ik de betekenis der verkortingen nog even hierbij.

B O = de eerste bladoppervlakten worden zichtbaar en wel op verschillende (2 à 3) plaatsen aan hetzelfde exemplaar.

Digitized by Google

PLANTENSOORT.	Uithuizermeeden. 53° 25' NB. 6° 43' OL. J. B. Westerdijk.	Winsum. 53° 20' NB. 6° 31' OL. Mr. S. M. S de Ranitz.	Appingedam. 53° 19' NB. 6° 52' OL. A. B. van Bilema.	
Corylus avellana (hazelaar) *B* (stuiven der katjes) ...	7. II.	18. III.	—	19
Aesculus hippocastanum (wilde kastanje, enk. witte) *BO.*	13. IV.	15. IV.	14. IV.	19.
Ribes rubrum (roode aalbes) *B*.....	17. IV.	30. IV.	17. IV.	24.
Betula alba (berk) *B* (stuiven der katjes).....	1. V.	—	—	5.
Betula alba (berk) *BO*.....	20. IV.	—	—	22.
Prunus avium (zoete kers) *B*.....	—	—	—	29.
Prunus spinosa (sleedoorn) *B*.....	—	—	—	—
Prunus cerasus (meikers) *B*.....	—	1. V.	24. IV.	3.
Prunus padus (vogelkers) *B*.....	—	14. V.	—	—
Pyrus communis (peer) *B*.....	5. V.	4. V.	30. IV.	3.
Fagus silvatica (beuk) *BO*.....	4. V.	—	—	28.
Pyrus malus (appel) *B*.....	15. V.	14. V.	12. V.	18.
Quercus pedunculata (steeleik) *BO*.....	—	—	—	16.
Fagus silvatica (beuk) *BG*.....	—	—	—	9.
Syringa vulgaris (gewone paarse sering) *B*.....	22. V.	19. V.	16. V.	23.
Narcissus poëticus (witte narcis) *B*.....	—	11. V.	—	13.
Aesculus hippocastanum (wilde kastanje, enk. witte) *B*.	14. V.	15. V.	14. V.	15.
Crataegus oxyacantha (witte meidoorn) *B*.....	23. V.	26. V.	—	30.
Spartium scoparium (brem) *B*.....	—	—	—	—
Quercus pedunculata (steeleik) *BG*.....	—	—	—	—
Cytisus laburnum (goudenregen, boomvorm) *B*.....	23. V.	26. V.	20. V.	—
Sorbus aucuparia (lijsterbes) *B*.....	24. V.	17. V.	16. V.	24.
Cydonia vulgaris (kweepeer) *B*.....	—	—	—	—
Sambucus nigra (vlier, gewone groene) *B*.....	8. VI.	9. VI.	1. VI.	19.
Secale cereale hibernum (winterrogge) *B*.....	2. VI.	6. VI.	—	—
Rubus idaeus (framboos) *B*.....	3. VI.	11. VI.	3. VI.	1.
Symphoricarpus racemosa *B*.....	—	14. VI.	14. VI.	17.
Salvia officinalis (salie) *B*.....	—	14. VI.	5. VI.	—
Cornus sanguinea (roode kornoelje) *B*.....	—	—	—	—
Ligustrum vulgare (liguster) *B*.....	—	—	26. VI.	—
Ribes rubrum (roode aalbes) *V*.....	9. VII.	16. VII.	13. VII.	—
Tilia grandifolia (zomerlinde) *B*.....	—	12. VII.	—	—
Tilia parvifolia (winterlinde) *B*.....	15. VII.	—	—	—
Lilium candidum (witte lelie) *B*.....	—	19. VII.	—	—
Rubus idaeus (framboos) *V*.....	15. VII.	18. VII.	11. VII.	—
Secale cereale hibernum (winterrogge). Begin van de oogst.....	21. VII.	19. VII.	—	—
Symphoricarpus racem. (radijsappel of sneeuwbes) *V*..	—	—	2. IX.	—
Sorbus aucuparia (lijsterbes) *V*.....	31. VII.	2. IX.	15. VIII.	—
Sambucus nigra (vlier) *V*.....	19. IX.	—	9. IX.	1. X.
Cornus sanguinea (roode kornoelje) *V*.....	—	—	—	—
Ligustrum vulgare (liguster) *V*.....	—	—	4. X.	—
Aesculus hippocastanum (wilde kastanje e. w.) *V*.....	26. IX.	25. IX.	—	18. IX.
Aesculus hippocastanum (wilde kastanje e. w.) *H*....	14. X.	6. X.	—	—
Fagus silvatica (beuk) *H*.....	—	—	—	20. X.
Betula alba (berk) *H*.....	—	—	—	17. X.
Quercus pedunculata (steeleik) *H*.....	—	—	—	27. X.

Digitized by Google

Harderwijk. 52° 21′ NB. 5° 37′ OL. H. Dalhuizen.	Snippeling (bij Deventer). 52° 15′ NB. 6° 10′ OL. M. A. Smits.	Zutfen. 52° 8′ NB. 6° 12′ OL. Mej. M. Hasselo.	Scheveningen. 52° 6′ NB. 4° 16′ OL. A. Knoppien.	Utrecht. 52° 5′ NB. 5° 47′ OL. J. K. Budde.	Arnhem. 52° NB. 5° 55′ OL. A. Folmer.	Wageningen. 52° NB. 5° 40′ OL. Dr. H. Bos.	Maastricht. 50° 51′ NB. 5° 41′ OL. J. Niël.
23. II.	16. II.	12. II.	—	16. II.	—	17. II.	4. II.
15. IV.	17. IV.	12. IV.	15. IV.	12. IV.	16. IV.	12. IV.	13. IV.
14. IV.	17. IV.	—	17. IV.	24. IV.	—	16. IV.	14. IV.
20. IV.	19. IV.	—	28. IV.	24. IV.	—	19. IV.	15. IV.
16. IV.	19. IV.	—	18. IV.	2. V.	20. IV.	19. IV.	14. IV.
20. IV.	21. IV.	18. IV.	19. IV.	28. IV.	—	20. IV.	—
21. IV.	21. IV.	19. IV.	—	28. IV.	—	21. IV.	18. IV.
25. IV.	25. IV.	20. IV.	28. IV.	3. V.	18. IV.	27. IV.	—
25. IV.	25. IV.	27. IV.	30. IV.	1. V.	—	4. V.	—
23. IV.	24. IV.	27. IV.	28. IV.	22. IV.	28. IV.	24. IV.	—
24. IV.	3. V.	27. IV.	28. IV.	22. IV.	22. IV.	19. IV.	—
4. V.	8. V.	9. V.	—	3. V.	3. V.	2. V.	—
27. IV.	12. V.	5. V.	2. V.	9. V.	—	25. IV.	—
3. V.	13. V.	5. V.	2. V.	25. IV.	—	14. V.	—
9. V.	13. V.	14. V.	14. V.	10. V.	10. V.	7. V.	3. V.
4. V.	—	—	5. V.	—	—	14. IV.	2. V.
6. V.	14. V.	13. V.	14. V.	10. V.	12. V.	6. V.	2. V.
15. V.	18. V.	16 V.	21. V.	25. V.	24. IV. / 12. V. ?	18. V.	13. V.
1. V.	16. V.	15. V.	—	14. V.	26. IV?	19. V.	14. V.
12. V.	24. V.	23. V.	14. V.	14. V.	—	19. V.	—
17. V.	24. V.	24. V.	18. V.	18. V.	—	16. V.	14. V.
16. V.	25. V.	24. V.	17. V.	14. V.	—	16. V.	12. V.
17. V.	—	—	—	1. V.	—	18. V.	—
30. V.	28. V.	29. V.	2. VI.	1. VI.	—	1. VI.	31. V.
4. VI.	2. VI.	1. VI.	—	3. VI.	—	—	—
2. VI.	2. VI.	2. VI.	—	4. VI.	—	3. VI.	—
3. VI.	4. VI.	—	6. VI.	8. VI.	—	6. VI.	31. V.
—	—	4. VI.	—	5. VI.	—	1. VI.	1. VI.
13. VI.	6. VI.	5. VI.	—	—	—	—	6. VI.
21. VI.	8. VI.	14. VI.	22. VI.	—	—	—	24. VI.
25. VI.	—	15. VI.	—	23. VI.	—	—	20. VI.
24. VI.	25. VI.	22. VI.	—	4. VII.	1. VII.	—	—
30. VI.	—	—	29. VI.	18. VII.	—	29. VI.	—
5. VII	12. VII.	10. VII.	22. VI.	7. VII.	—	—	—
8. VII.	—	11. VII.	—	1. VII.	—	28. VI.	—
18. VII.	11. VII.	—	—	23. VII.	18. VII.	—	7. VII.
31. VII.	3. VIII.	28. VII.	7. VIII.	7. VIII.	—	—	—
8. VIII.	7. IX.	5. IX.	10. VIII.	22. VII.	—	—	—
25. VIII.	12. IX.	11. IX.	6. IX.	30. VIII.	5. IX.	—	—
29. VIII.	12. IX.	12. IX.	—	—	—	—	—
—	15. IX.	16. IX.	25. IX.	—	—	—	—
11. IX.	22. IX.	23. IX.	1. X.	19. IX.	—	12. IX.	24. IX.
8. X.	10. X.	1. X.	4. X.	4. X.	—	15. X.	—
12. X.	10. X.	11. X.	21. X.	7. X.	—	22. X.	—
10. X.	10. X.	12. X.	15. X.	25. X.	—	15. X.	—
18. X.	16. X.	18. X.	23. X.	30. X.	—	24. X.	—

Digitized by Google

B = de eerste bloesems staan open en wel op verschillende plaatsen aan hetzelfde exemplaar.

V = de eerste vruchten zijn rijp en wel op verschillende plaatsen aan hetzelfde exemplaar.

B G = het bos groen: meer dan de helft van de bladeren ontplooid.

H = herfsttint: meer dan de eerste helft der bladeren, de afgevallene medegerekend, heeft de herfsttint aangenomen.

B G en *H* moeten niet aan alleenstaande bomen, maar liefst aan grotere groepen van hoogstammige bomen (bossen, alleeën) worden waargenomen.

Intussen is door Prof. Egon Ihne te Darmstadt naar aanleiding van het grote aantal waarnemingen, dat in verloop van tijd over Midden Europa ter beschikking stond, een kaart ontworpen, die in gemakkelik overzienbare vorm aangeeft, welke streken uit een phaenologies oogpunt te vergelijken zijn. Deze kaart is een merkwaardig voorbeeld van wat door samenwerking van een menigte waarnemers kan worden tot stand gebracht. Hieronder vindt men een korte bespreking dezer kaart, en van nog een andere, in dezelfde geest.

Wageningen, Nov. 1905. Dr. H. Bos.

DE PHYTOPHAENOLOGIESE KAARTEN VAN PROF. EGON IHNE.

De waarnemingen omtrent het optreden van de verschiilende planten fasen in Nederland, zoals die sedert een reeks van jaren door mijn broeder P. R. Bos en na zijn overlijden door mij in dit tijdschrift zijn gepubliceerd, naar aanleiding van de opgaven op de lijsten der verschillende medewerkers, maken deel uit van een groot geheel, dat onder de hoofdredactie van Prof. Dr. Egon Ihne in Darmstadt zich over geheel Midden Europa, ongeveer van Parijs tot Warschau en van de Noord- en Oostzee tot de Alpen uitstrekt, of waarvan hij altans de gegevens bijeenzoekt. In Jaargang 1905 Heft V van Petermanns Mitteilungen heeft Ihne tans in de vorm van een kaart de resultaten van deze gezamelike opgaven neergelegd; naar aanleiding van tal van berekeningen, door hem met die opgaven uitgevoerd.

Dit is de tweede maal, dat een dergelike kaart verschijnt. In jaargang

Digitized by Google

1881 van Petermanns Mitteilungen komt een eerste proeve van zulk een kaart voor van de hand van Prof. Dr. H. Hoffmann te Giessen, de man, die voor het eerst de phaenologiese waarnemingen in groot aantal over grote uitgestrektheden verzamelde. Beide kaarten hebben betrekking op de intrede van het voorjaar. Door onderscheidene tinten worden de verschillen in dit tijdstip aangegeven, waarbij steeds een groep van dagen door eenzelfde kleur wordt aangeduid, evenals men op een hoogtekaart dezelfde kleur voor hoogten tussen bepaalde grenzen gebruikt.

Er bestaat verschil tusschen de twee kaarten. Op het eerste gezicht lijkt de oude kaart van Hoffmann uitvoeriger en meer gedetailleerd. Dit is echter het gevolg daarvan, dat Hoffmann met tijdsruimten van 5 dagen, en Ihne met zevendagige perioden werkt. Daardoor en door andere verschillen ontstaan op de eerste kaart tien, op de laatste slechts vijf soorten van kleuren. Een tweede verschil is, dat Hoffmann van zijn eigen woonplaats (Giessen) uitgaat als norm, en nu alles, wat daarmee overeenstemt in ontluikingstijd, wit laat; alles, wat tot 5, tot 10, tot 15 en meer dan vijftien dagen vóór is bij Giessen door rode nuances, en wat evenveel dagen ten achter is, door groene aangeeft. Ihne heeft zich op een meer absoluut standpunt gesteld, en voor het gemiddelde van een complex van voorjaarsverschijnsels, ongeveer overeenkomende met het tijdstip van de bloei der vroegbloeiende appelen, de datum berekend. Deze datum noemt hij de voorjaarsdatum, en al naar deze valt tussen 22 en 28 April, 29 April en 5 Mei, 6 en 12, 13 en 19 of 20 en 26 Mei (of later) heeft hij het desbetreffende deel der kaart een andere tint gegeven. Dan heeft Hoffmann als basis genomen de plantenverschijnselen, die te Giessen in April (gemiddeld) zich vertonen, terwijl Ihne een (kleinere) groep van plantefasen neemt, waaronder vele, die op verreweg de meeste plaatsen (b. v. bloeien van sering en goudenregen) zich eerst in Mei vertonen; zijn datums vallen, zooals boven te zien is dan ook tussen 22 April en 26 Mei, dus voor 't grootste deel in de laatste maand. Eindelijk is het aantal stations (ruim 900) en dat der waarnemingsjaren veel groter dan bij Hoffmann. Dat dit laatste een voordeel is, spreekt wel vanzelf. Maar ook in de andere punten zijn de door Ihne gevolgde methoden als verbeteringen te beschouwen. Dat niet naar één plantenfase, b.v. het bloeien van de vogelkers, maar beter naar het gemiddelde van eenige fasen, het „voorjaarspunt" bepaald wordt, is door beide autoren erkend, en ik kan mij ook daarmee zeer goed verenigen. Maar m. i. moeten de genomen fasen een natuurlike groep vormen, en dat doen de door Ihne gekozene uit een botanies-phaenologies oogpunt beter dan die van Hoffmann, die zich aan de zuiver kalendariese groep van (Giessener) Aprilbloeiers hield. Het middelpunt van de eerste (Ihne) valt ongeveer samen met de bloei der vroegbloeiende

Digitized by Google

appelen, een verschijnsel, dat m. i. beter een gemiddelde is van voorjaarsverschijnselen dan b.v. het bloeien van kers of berk, waarmee het gemiddelde van Hoffmanns plantefasen meer zal overeenstemmen. Ook is de tijdsafstand van telkens 5 dagen van de zonen, voor verschijnselen, die al naar de schatting van de waarnemer wel eens 2 dagen uiteenlopend kunnen worden aangetekend, vooral bij het geringe aantal waarnemingen, waarover Hoffmann beschikte, wel wat klein, de (schijnbaar) grotere nauwkeurigheid der kaart is alleen statisties; de tijdsafstanden van een week, door Ihne aangenomen, verdienen m. i. de voorkeur. Evenzo de uitdrukking in absolute datums en niet in datums voor of na de ontwikkeling in Giessen, daar dit nulpunt geheel willekeurig is.

Bij een oppervlakkige beschouwing van de kaart van Ihne ziet men reeds de invloed van de verticale vorm. De hogere berggedeelten zijn er onmiddellik op aan te wijzen, eveneens vele dalen; de eerste zijn natuurlik vertraagd, de tweede vervroegd ten opzichte van het gemiddelde. Merkwaardig is de verdeling van Nederland in twee gedeelten, terwijl op de kaart van Hoffmann het noorden en het zuiden van ons land nog met dezelfde kleur was aangeduid. Maar sedert het aantal waarnemingen ook hier groter is geworden, blijkt de kaart ook meer met de ons Nederlanders bekende toestanden overeen te komen. Afgezien van de Noordzee-eilanden, die (uit enkele waarnemingen bij benadering afgeleid) in een nog latere periode vallen, heeft het noorden van ons land tot aan de lijn Deventer—Harderwijk—Zuiderzee—den Haag zijn voorjaarsdatum tussen 6 en 12 Mei, terwijl in het gedeelte ten zuiden daarvan die datum tussen 29 April en 5 Mei ligt. En wie in het voorjaar van Groningen naar Arnhem spoort, heeft allicht gelegenheid bezuiden Deventer de vroegere ontwikkeling waar te nemen. Wel is ook in dit gedeelte verschil en is b.v. de ontwikkelingsvolgorde aan de Zuid-Veluwerand van Dieren tot Wageningen enigzins grillig (nl. achtereenvolgens Dieren, Steeg, Velp—Arnhem—Oosterbeek—Wageningen—Doorwerth) uit oorzaken, die misschien met de samenstelling, misschien ook met de vorm van de bodem samenhangen, maar dergelike finesses kunnen niet in zulk een kaart worden opgenomen, zelfs het verschil tusschen Zuid-Limburg en Gelderland is hiervoor niet groot genoeg. Het blijkt verder, dat wij over de snelheid van ontwikkeling niet hebben te klagen; de Bovenrijnse laagvlakte, een deel van het Rijndal tot Dusseldorf, het Moezeldal, de omgeving van het Platten meer ten Z. van het Bakonywoud in Hongarije en de streek ten Z. en westen van Reims zijn ons zuidelik deel beslist voor. In dezelfde week met dit gedeelte van ons land valt het vlakkere deel van Belgie, Noord- en Oost-Frankrijk (Lotharingen) e. a. en ook het Donaudal van Regensburg tot Weenen en verder oostelik. Een groot deel van de Noordduitse Laagvlakte, maar ook

Digitized by Google

van Boheme en de streek tussen Ulm en Munchen valt met Noordelik Nederland samen.

Een kritiek op deze kaart te leveren is niet mijn bedoeling. De voornaamste overwegingen en berekeningen, waarvan de auteur is uitgegaan, heb ik gemeld, en met zijn punten van uitgang kan ik mij zeer goed verenigen. Verder is kritiek alleen mogelik voor hem, die zich de moeite zou willen getroosten, de overweldigende menigte van opgaven, die aan de kaart ten grondslag ligt, na te pluizen. Zonder de vroegere verdiensten van Hoffmann te kort te willen doen, mag ik echter als mijn indruk wel meedeelen, dat de nieuwe poging een grote vooruitgang aanwijst ten opzichte van de vroegere.

Van nog een andere kaart van dezelfde auteur wens ik hier even melding te maken. In de „Hessische Landwirtschaftliche Zeitschrift" 1905 n°. 32 komt de aankondiging van een speciale kaart van Hessen voor, (1 : 300 000) die te Darmstadt (Verlag Welzbacher) verschenen is à 50 Pf., en ook eveneens op de voorjaarsdatum betrekking heeft. Door het grote aantal stations, dat Hessen reeds gedurende vele jaren bezit tengevolge van de woonplaatsen der voorvechters der phaenologie (Hoffmann woonde in Giessen, Ziegler in Frankfurt, Ihne woont in Darmstadt) kon dit gebied meer gedetailleerd uitgewerkt worden dan het overige deel van Midden Europa. De gegevens en wijze van uitvoering zijn echter dezelfde als van de vorige kaart.

De aanleiding tot het samenstellen van deze speciale kaart was een vraag van de „Hessische Landwirtschaftrat" aan de auteur, in hoeverre het mogelik zou zijn, dat deze met behulp van zijn materiaal van gegevens het land verdeelde in „klimatische Zonen", met het oog op de beoordeling van fruit, dat uit verschillende streken van Hessen afkomstig is, en met elkaar op tentoonstellingen concurreren moet. Men achtte een concurrentie van de producten van minder en van meerbevoorrechte streken met elkaar niet eerlik en heeft nu getracht op deze wijze een meer zuivere basis voor beoordeling te krijgen door slechts fruit uit dezelfde zone met elkaar te vergelijken. Geheel zuiver is deze manier m. i. niet, daar men meer naar de rijpingstijd der vruchten dan naar het intreden van het voorjaar moest indelen, maar men had voor het laatste wel, voor het eerste geen cijfermateriaal beschikbaar. Het denkbeeld is in elk geval zeer prijzenswaardig. Aan de kaart is op de fruittentoonstelling te Mainz een zilveren medaille toegekend.

Wageningen, 4 Nov. 1905. Dr. H. Bos.

Digitized by Google

HET LANDSCHAP AMBERBAKEN OP DE NOORDKUST VAN NIEUW-GUINEA.

(Met schetskaartje N°. III*).*

Aan het verslag van een reis door den wd. Assistent-Resident L. A. van Oosterzee met het politievaartuig „Bensbach" van 1—10 Juli 1905 gemaakt naar de noordkust van de afdeeling Noord-Nieuw-Guinea tot Wau, welk verslag met daarbij gevoegd kaartje door de Regeering te onzer beschikking werd gesteld, ontleenen wij de volgende bijzonderheden. De grenzen van het landschap Amberbaken [1]) zijn niet met juistheid aan te geven; het omvat de streek tusschen de rivier Kasi ten oosten en de Waar Manggèn ten westen, van waaraf het landschap Karoon begint. Hier en daar langs de kust is een weinig vlak land, maar overigens is het landschap bezet met steil gebergte.

Aan den mond der Kasi staan eenige huizen van lieden van Randi (Dore-baai) die er een gedeelte van het jaar verblijf houden. Op vastgestelde tijden komen daar de Arfoe's uit het binnenland, evenals op een eenige mijlen oostelijker gelegen plaats, Kairoon, waar een eenigszins beschutte ankerplaats voor prauwen gevonden wordt. Aan de uitwatering van het westelijker gelegen riviertje Mambrani is een kleine vestiging van lieden van Mansinaw.

Bewesten de rivier Kasi ligt het tot Amberbaken behoorende landschap Roembiak. Verder westwaarts liggen in elkaars nabijheid de plaatsjes Kabau, Saukoren en Waar Paperi, alle drie belangrijke nederzettingen van Noefooren; bij Saukoren valt de Wapai in zee. Nog meer westwaarts vindt men de onbeduidende nederzettingen Saumakrak, Wesaoni, Boeani — de beide laatstgenoemde aan de rivier Boeani — en Sauambober; de woningen in die plaatsjes zijn meest tijdelijke verblijven. Aan de monding van de Waar Manggèn staat een huis van een Ternataanschen handelaar

---

1) De namen in dit artikel voorkomende, stemmen niet geheel overeen met die op de kaart van Nederlandsch Nieuw-Guinea en omliggende eilanden 1 : 2 000 000, uitgegeven door het Topographisch Bureau te Batavia (bijgewerkt tot en met 1903).

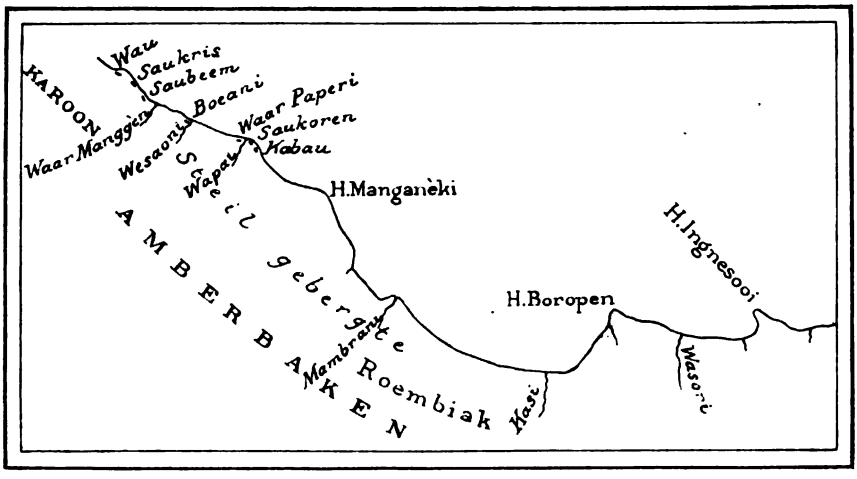
Amberbaken	wordt daar	Ambèrbakèn	geschreven.	
Waar Manggèn	„	„	War Mangkèn	„
Saukoren	„	„	Saoekorèm	„
Karoon	„	„	Karon	„
Menam	„	„	Manam	„
Mansibabe	„	„	Masibabé	„

Mansinaw komt op die kaart niet voor; wel Manseman (Mansinam) en Masiema, beide aan de Dore-baai.

Digitized by Google

en een paar Engelsche mijlen westelijker is een vestiging van Biaks (bewoners der Schouten-eilanden) Saubeem genaamd. Op Saukris volgt Wau, waar drie huizen van handelaars werden aangetroffen.

Schetskaartje N°. III.



Schetskaartje van de Noordkust van Nieuw-Guinea van hoek Ingnesooi tot Wau, door L. A. van Oosterzee, 1905.
Schaal 1 : 1 000 000.
(De kustlijn is genomen van de zeekaarten n°. 145 en 155).

Over de Halifoeren die het landschap bewonen en Arfoe's genoemd worden, oefent de bevolking van de Dore-baai een zekere suprematie uit. Blijkens hun taal behooren de Arfoe's tot den stam der Mansibabéer.

De Noefooren van de Dore-baai vestigen zich tijdelijk aan de kust van het landschap om padi in te zamelen; Amberbaken toch is, zoover bekend, de eenige streek van Nederlandsch Nieuw Guinea waar de bevolking rijst verbouwt. Sedert wanneer de rijstcultuur er gedreven wordt is niet bekend; zij was er reeds toen in 1854 de zendelingen op Nieuw-Guinea kwamen. Volgens het verhaal van eenige Halifoeren had vele jaren geleden een hunner de Noefooren vergezeld op een tocht naar Tidore tot het brengen van cijns aan den Sultan, en zou hun stamgenoot toen een handvol padi van daar hebben medegebracht, die bij zijn terugkomst werd gezaaid.

De rijst houdt het midden tusschen kleefrijst en gewone, is een varieteit van de zoogenaamde roode rijst en wordt op droge gronden verbouwd en slechts in de nabijheid der kust, om de moeite van het transport uit het bergterrein te besparen. Met uitzondering van een klein gedeelte,

Digitized by Google

dat als zaadpadi moet dienen, wordt de geheele oogst aan de Noefooren verkocht. De bevolking zelve voedt zich, evenals andere Halifoeren, voornamelijk met aardvruchten.

De indruk, dien de bevolking maakt, is een veel gunstiger dan die welken men krijgt van andere Halifoeren, zooals de Mansibabéers, de Manikion's, de Menam's en andere, die er allen walgelijk vuil uitzien. Evenals bij de Noefooren kleeden de mannen zich met een schaamgordel van doek en de vrouwen met een sarong.

Omtrent een door hem gemaakten tocht naar het binnenland deelt de heer van Oosterzee het volgende mede.

Den 4^{den} Juli werd te Boeani geankerd bij de monding van de rivier Wesaoni, een flinke bergstroom, met breede bedding van steenen. Onder het rolsteen-materiaal werd vrij veel ertshoudend kwarts (loodglans en pyriet) aangetroffen. Eerst werd de rivierbedding gevolgd, daarna de rechteroever, en reeds na weinig uren werd het bergterrein bereikt. Een ± 150 meter hooge, loodrechte rotswand op den linkeroever heet Singgai; het afdalen naar de rivier bleek daar onmogelijk, maar het gelukte benedenstrooms den oever te bereiken, van waar het echter ook ondoenlijk was de rivier door de bedding stroomopwaarts te volgen, die met zware rotsblokken is bezaaid, waartusschen de woeste bergstroom zich een weg baant.

Monsters van de gevonden ertsen werden tot nader onderzoek naar het bureau van het Mijnwezen te Batavia opgezonden.

Het terrein in het binnenland is uiterst geaccidenteerd, en waar het oorspronkelijk woud door de Halifoeren was gekapt, met jong bosch begroeid.

De huizen der bewoners staan geïsoleerd, meest op steile punten en bergtoppen, te midden van aanplantingen van oebi en pisang. Zij zijn 5 tot 7 à 8 meter uit den grond, ruw gebouwd, met een omwanding van boomschors en een vloer van latten en elk huis wordt door meerdere gezinnen bewoond. Twee afscheidingen over de geheele lengte vormen een middengang. Mannen en vrouwen slapen niet gescheiden, zooals bij de Waman en Manikion Halifoeren.

De arenpalm, die oostelijker in de afdeeling niet wordt aangetroffen, komt hier voor en wordt door de bevolking benut tot het verkrijgen van sagoeweer; de bereiding van suiker uit het sap kent men niet. De naam „nau", aan het Maleisch ontleent, wijst er op dat de boom, wellicht te gelijk met de rijstcultuur, door vreemdelingen is ingevoerd.

Te Wau ontmoette de heer van Oosterzee Karoon Halifoeren. Deze, hoezeer een gunstiger indruk makend dan de Mansibabéer, doen nog aan het eten van menschenvleesch, echter alleen van gedoode vijanden In

Digitized by Google

het einde van April werd door een groote bende Karooners een huis in Amberbaken aangevallen, aan den bovenloop van de Kopai. Een vrouw werd gedood en opgegeten en een andere vrouw en kind voerde men als gevangenen mede. Er was een geschil tusschen lieden van Amberbaken en een der partijen had de Karooners te hulp geroepen. De strijd werd ten slotte door betaling beeindigd en de geroofde personen werden ingelost.

Van een gedooden vijand worden het hoofd en de ledematen afgehakt; de romp laat men liggen, terwijl het hoofd in tweeën wordt gekloofd, boven vuur geroosterd, waarna de hersens met wat sagoepap worden genuttigd. Het vleesch van de ledematen snijdt men in stukken, die in bamboekokers, gemengd met bladgroente worden gaar gestoomd.

Te Kwatisoré, aan de zuidkust van de Geelvink-baai, werd door den verslaggever vernomen dat het Jamoer-meer bezocht was door eenige blanken — vermoedelijk de Engelsche reizigers Pratt — die de rivier Oerama waren opgevaren.

RED.

IETS OVER SACHALIN.

Nu in den laatsten tijd het tot nog toe zoo weinig bekende Sachalin, in verband met den oorlog en vrede in Oost-Azië, door ieder besproken wordt, stellen de lezers van dit tijdschrift er misschien belang in, eenige opmerkingen over dit eiland te vernemen.

Het strekt zich van Kaap Elizabeth tot Kaap Krilon van 54° 22′ 5″ N. Br. tot 45° 88′ N. Br., dus over ongeveer $8^1/_2$ breedtegraad uit, is dus ± 950 K. M. lang; maar slechts 25 tot 140 K. M. breed, waardoor de oppervlakte ongeveer 76 000 K. M.^{2} bedraagt.

De Westkust volgt tamelijk zuiver de 142sten meridiaan en heeft, behalve in het uiterste Noorden, geen groote bochten. In het Oosten steekt echter op ongeveer 49° N. Br. het schiereiland van Kaap Tjerpjenja (Geduld) in zee uit en vormt met het zuidelijke schiereiland, dat in Kaap Aniwa eindigt, de baai van Tjerpjenja. Het zuiden is gevorkt; de beide schiereilanden vormen de vischrijke baai van Aniwa. In het Noorden naderen de Siberische en Sachalinische kusten elkander en vormen de nauwe, klippenrijke en gevaarlijke Tataren-sond; naar het zuiden wijkt de kust van Russisch Mantsjoerije met een zachten boog steeds meer

Digitized by Google

van die van Sachalin at. Het zuiden van het eiland is van Jesso gescheiden door de La Pérousestraat. Door zijn lengterichting beheerscht het eiland dus een groot deel van de kusten van het vasteland van Russisch-Azië, o. a. den Amoermond, en, met de straat La Pérouse ook een der voornaamste toegangen tot de Japansche Zee, dus óók van de nu eenige gewichtige Russisch-Aziatische haven, Wladiwostok, die, nu de Japanners ook de Koreastraat geheel in bezit genomen hebben, haar naam (beheerscher van het Oosten) weinig eer meer aandoet. De Tatarensond, op zich zelf gevaarlijk en 's winters onbruikbaar, mondt in de Zee van Ochotsk, waarvan de kusten tot ver in het voorjaar door ijs versperd zijn.

De ontdekker van Sachalin was de Nederlander Gerrit de Vries, die in 1643 de Oostkust van Japan bezocht en van daar naar de Oost-Siberische kusten reisde, waarbij hij ook Zuid-Sachalin aandeed. Ongeveer in denzelfden tijd, of kort daarna, brachten kozakken en Russische pelsjagers berichten over dit verre Oosten naar het Westen over. Ook La Pérouse bevoer in 1787 de zeestraat, die naar hem genoemd is, en constateerde ook dat Sachalin een eiland was.

In dien tijd hadden de Japanners reeds handelsbetrekkingen met het Zuiden, terwijl de Russen in het begin der XIX eeuw in het Noorden verschenen, maar zich pas in 1853 in Doei vestigden. In 1867 werd bij traktaat een soort condominium ingevoerd van Rusland en Japan. In 1875 werden de aanspraken van Japan tegen het bezit der Koerilen ingeruild. In den lateren tijd is o. a. het land onderzocht door Glehn (1860) en Schmidt (vooral de Flora), terwijl belangrijke studies werden geleverd door Poliakov (1881). A. N. Krasnov (1892), Tsjechov (1893) in Russische tijdschriften, door T. Immanuel in Petermann's Mitteilungen 1894 en door P. Labbé, over het verbanningssysteem.

De gebergten van Sachalin convergeeren, evenals die van het Oost-Siberische Tafelland, naar den Zuidwesthoek van de Zee van Ochotsk en behoorende tot het oostelijke vouwingssysteem van Suess' „ouden schedel van Eurasië". De basis wordt, evenals in de Oost-Siberische kustprovincie gevormd door kristallijne en palaeozoische gesteenten. Beide komen in het zuidelijk gedeelte en ten Oosten van het lengtedal van den Tym en den Poronaj voor den dag. In het Noorden komen meer cretacëische en tertiaire gesteenten voor. De kristallijne zone zet zich naar het zuiden voort over het eiland Yesso („zone van Hidaka"). Ook aan de oostzijde van Hondo vindt men hier de voortzetting van. Geologisch hangt dus het zuiden van Sachalin met den Japanschen eilandenboog samen, terwijl het Noorden zich meer bij het vasteland van Siberië schijnt aan te sluiten. Sachalin vormt dus een brug tusschen Siberië en Japan.

Digitized by Google

Het eiland is in het algemeen bergland.

Verschillende bergreeksen loopen van het noorden naar het zuiden parallel naast elkander, en zijn door lengtedalen gescheiden. In het uiterste noorden vindt men twee bergreeksen, in het oosten ± 400, in het westen ± 600 M. hoog. Daarop volgt, zuidelijk, het zeer geaccidenteerde, naar het W. steil afhellende plateau Engys Pal, dat in het Z. O. door het dal van den Tym begrensd wordt. Het bestaat uit gevouwen tertiaire zandsteen en toon, in het zuiden uit cenomaan en is een kaal en wild gekloofd bergland. In het westelijk deel van midden en zuid Sachalin begint dan, ongeveer op de hoogte van Doei, het hoofdgebergte van het eiland. Tot 48° N. Br. bestaat het uit grauwe, harde cretaceische en tertiaire zandsteen en van daar uit kristallijne schalies, doorbroken door oudere eruptief gesteenten (graniet, dioriet, porfier). Het geheele gebergte bestaat uit eenige ruggen, in het uiterste zuiden vijf, waarvan de beide oostelijkste de baai van Aniwa insluiten. Nergens schijnen grootere hoogten dan van ± 1200 M. voor te komen, op het smalste gedeelte, onder 48° N. Br., is het gebergte niet hooger dan 250 M. Het zuidoostelijk schiereiland is 750 M. hoog. Het hoofdgebergte wordt door het lengtedal van den Tym en den Poronaj (dalwaterscheiding: 600 M. hoog) gescheiden van het kristallyne Tymgebergte, dat zich bevindt tusschen den Tymmond en Kaap Terpjenje. Ook dit gebergte is in een aantal ruggen gedeeld. Ofschoon gemiddeld minder hoog dan het westelijke, bevindt zich hier toch het culminatiepunt van het eiland: de 1550 M. hooge Tjara.

Tot aan de woudgrens heeft het gebergte zachte vormen, maar daarboven is het getand en steil. Deze vormen, die meer aan een alpen- dan aan een middelgebergte doen denken, zijn het gevolg van de zeer belangrijke temperatuur-schommelingen en sterken neerslag, in verband met den aard van het gesteente. De losgevoegde, gemakkelijk verbrokkelende schiefers verweeren snel, waar zij niet door een dicht plantenkleed beschermd worden. Talrijke grootere en kleine waterloopen voeren in den tijd van het smelten der sneeuw en der herfstregens groote verweeringsmassa's naar beneden, en daar de rivieren en beken in hun breede dalen sterk kronkelende beddingen hebben, en dus betrekkelijk weinig verval worden groote massa's klei afgezet. In de benedendalen, vooral der groote rivieren, zooals Tym en Poronaj en langs de noordkust van de Tjerpjenja-baai, vindt men achter de strandlagunen uitgestrekte venen, waarschijnlijk laagvenen, die de vroeger grootere haffen hebben opgevuld. Vooral in het dal van de Poronaj dringen zij diep in het binnenland door. De voornaamste rivieren zijn de, in elkanders verlengde stroomende, reeds genoemde Tym en Poronaj. De Tym is tot Derbinsk ± 350 K. M. lang, 67 K. M. ver stroomt hij langs de kust tusschen lage, moerassige

Digitized by Google

oevers. In zijn verdere loop vormt hij elf stroomversnellingen. 't Dal is ook hier moerassig, 1 tot 5 K. M. breed en ingesloten door bergen. Tym en Poronaj zijn beide ± 180 K. M. ver met schuiten te bevaren. De laguneachtige mondingen van den Tym (baai van Nyisk) en der naburige Nabilj bieden goede ankerplaatsen aan schepen van matigen diepgang, maar hebben veel last van drijfijs. De westkust is meest steil; slechts ongeveer tegenover den Amoer-mond komen op sommige plaatsen vlakke oevers en duinvorming voor, maar op de geheele westkust heeft men geen betere havens, dan de zeer middelmatige reeden van Doei en Alexandrowsk.

De lagunekusten van de Tjerpjenja-baai en van het schiereiland Aniwa zijn verzand. De haven van Korsakovsk is wat beter en heeft, door haar zuidelijke ligging, minder last van ijs.

Met de verkeerswegen in het binnenland is het nog treurig gesteld. Wel zijn in het westen door dwangarbeiders verschillende rijwegen aangelegd en waterloopen overbrugd; rijdt er tusschen Dioe en Alexandrowsk zelfs een tram; maar de verbinding van het zuiden naar het westen moet nog steeds per schip, langs de gevaarlijke kust, geschieden en het geheele Noorden is nog ontoegankelijke wildernis.

Het landschap van Sachalin maakt den indruk van sombere pracht: steile, in hun hoogere deelen wild gevormde bergen, diep ingesneden dalen, met steile wanden, waar waterrijke rivieren in koene meanders doorheenslingeren, het geheel bekleed met een overweldigend rijken plantengroei, maar omlijst door een bijna voortdurend somber uitspansel.

Dringt men in den gunstigen tijd, in den vóórzomer, in een der breede rivierdalen door en is men de toendra's en mossteppen van het kustgebied gepasseerd, dan wordt men getroffen door den verbazenden rijkdom van den plantengroei.

Aan de oevers der rivieren vormen wilde rozen en cornelderkersstruiken, omrankt door wilden wingerd, een ondoordringbare haag. De moerassen daarachter prijken onder den zonnebrand van den korten zomer met een rijk tapijt van weidebloemen in de meest afwisselende kleuren, tusschen het hooge, weelderige gras. De hoogere kleigronden en talrijke riviereilanden zijn bedekt met statige olmen, wilgen, esschen, waartusschen dicht cederkreupelhout, terwijl reuzenpopulieren er boven uitsteken. Boven deze rijke pracht van bloemen en groen verheffen zich de steile berghellingen, hoog door dichte, sombere oerwouden bedekt. 92% van geheel Sachalin bestaat uit woud. Op de vegetatie der dalen volgt eerst nog een gordel loofwoud (olmen, witte berken, ahornen), maar daartusschen bevinden zich reeds larixen, in het uiterste noorden sparren. Dáárboven strekken zich de onmetelijke dennenwouden uit, die in het noorden door

Digitized by Google

sparren vervangen worden, daar tot 700, in het zuiden tot 1000 M. reikende en die dus in een groot deel van het eiland ook de hoogste bergkammen bedekken, en Sachalin dáár, waar de rijkgevormde, scherpgeteekende bergen aan de kust komen, een zeer schilderachtig voorkomen geven. Deze naaldwouden zijn over het algemeen bijzonder dicht. Waar echter door winterstorm of sneeuwlast de woudreuzen omstortten, ontstonden lichtingen met minder hoogopgaande vegetatie van een meer arktisch of alpien type. Deze worden vooral gevonden, waar de zeer ruwe zeewinden het land kunnen binnendringen. Veelal zijn deze wouden in nevelen gehuld, wat het sombere karakter van het Sachalinische landschap verhoogt. Stijgt men nog hooger, dan wordt de weg versperd door een tweeden loofwoudgordel, nu kortstammige berken en — eiken, dik met mos begroeid en tot een ondoordringbare wildernis verbonden door de bamboeachtige slingerplant, arundaria kurilensis, die met haar buigzame, gladde, harde stengels den doortocht in hooge mate bezwaarlijk maakt

Hier boven, tenminste waar niet de naakte, nauwelijks met mos begroeide rots voor den dag komt, vindt men een dichte zoom dwergboomen en struiken (arven, berken en in het zuiden dwergceders), terwijl de hoogste toppen bedekt zijn met een typische alpenflora, die zich op Sachalin kenmerkt door het veelvuldig voorkomen van boschbessenstruiken.

Onder den indruk van deze rijke en weelderige natuur, moest men wel tot de overtuiging komen, dat men hier een land voor zich had, boven mate geschikt voor bodemkultuur; dat slechts op energieke kolonisten wachtte om ontgonnen te worden, om dan rijke oogsten te leveren en een dichte en welvarende bevolking te onderhouden.

Twee factoren houden echter een ontwikkeling van Sachalin tegen. In de eerste plaats het klimaat, in de tweede, het kolonisten-materiaal waarmee de Russische regeering getracht heeft het genoemde doel te bereiken.

In de eerste plaats: het klimaat.

Het eiland staat onder den invloed van het zomerdrijfijs, dat aan de oostkust tot aan den mond van de Nasboetsji (een riviertje in het zuidelijk schiereiland), in het westen tot bij Doei komt; en van de koude poolwinden en -stroomen. Het uiterste zuiden alleen profiteert nog iets van de Koero-Sjiwo. Langs de geheele westkust stroomt de koude zeestroom, die van de zee van Ochotsk door den Tatarensond, langs de kusten van Korea trekt. De gemiddelde temperatuur is dan ook laag, nl. 0.5° à 0° C. In het noorden (breedte van de noordkust van Duitschland) heeft men een gem. Juli-temperatuur van 16.7°, in Dioe (breedte van Maastricht) 17° en Januari-temperaturen van resp. —16.3° C. en —19.8°.

Digitized by Google

Strenge winterkoude en koele zomers karakteriseeren dus het Sachalinische klimaat, alleen de voorzomer is heet, dan komen temperaturen van 28°—33° C. voor, waardoor ook de hoogste bergen sneeuwvrij worden; maar ook dan slaat de warme Z. W. wind soms in een koude N. O. wind om, wat voor het koren verderfelijk is. Bij de Tjerpjenja-baai (breedte van Le Hâvre) vond Krasnov den 23sten Juni 1890 een temperatuur van + 3° C. met sneeuw, den 7den Juli varieerde de koude tusschen + 5° en + 7°. Zelfs het zuiden (breedte van Lyon) heeft een zomer, die met dien van Archangel is te vergelijken. Bijna voortdurend waait het hard. In 1890 waren in Alexandrowsk 322 dagen stormachtig. Ongeveer de helft der dagen van het jaar hebben neerslag, waarvan weer de grootste helft sneeuw is. 51% van den neerslag valt tusschen midden Augustus en November.

De lucht is bijna voortdurend somber; in het jaar komen niet meer dan 8 à 9 volkomen heldere dagen voor. A. Tschechov vat zijn indruk van het klimaat van Sachalin samen in de woorden: „Sachalin heeft eigenlijk geen klimaat, het is eeuwig slecht en somber weer; weken lang blijft de hemel met loodkleurige wolken bedekt, en het gelijkvormige, troostelooze weer, dat dag aan dag heerscht, schijnt eindeloos. Dichte nevels zijn een dagelijksch verschijnsel, vooral op zee en aan de klippenrijke kust". De zilte nevels werken nadeelig op den plantengroei en zijn de oorzaak van de merkwaardige tegenstelling tusschen de mostoendra's der kustvlakten en den weelderigen plantengroei van het binnenland.

Geen wonder, dat zoo'n klimaat de ontwikkeling van den landbouw tegenwerkt. Juist wanneer voor het koren regen noodig is, van Mei tot Juni, is het droog; dan komen ook de paar heldere, heete dagen voor, die het jonge koren met hun zonnegloed verzengen; in den tijd van het rijpworden van het graan, wanneer er droogte noodig zou zijn, in Augustus en September, vallen er massa's regen en ook in den oogsttijd. Noordwaarts van de lijn Kaap Tyk (51° 45') -mond van de Nabilj ontdooit de bodem niet voldoende om ook het zomerkoren te doen rijpen; in het zuiden heeft men dit bezwaar wel niet, maar de nachtvorsten, die het gevolg zijn der ijzige noordoostenwinden, bederven daar ook dikwijls den oogst. Ook veroorzaken de herfstregens regelmatig schadelijke overstroomingen. Al op het eind van October worden de wateren met ijs en het geheele eiland met meterdikken sneeuw bedekt.

Het klimaat werkt ook schadelijk op de veeteelt: de dieren blijven klein en geven weinig melk. Ook het ontginnen van den bodem gaat met groote moeilijkheden gepaard: de loofwoudstreek, waar men den eenigen bruikbaren akkerbodem vindt, is met eeuwen oud wortelwerk doorgroeid en de vóórzomer verwekt een ontzaglijke massa onkruid. De

Digitized by Google

alluviale kleilaag, die op den harden rotsbodem rust, is spoedig uitgeput en moet zorgvuldig bemest worden; maar de geringe veeteelt levert te weinig mest.

In de landbouwkolonies, die zich meest aan den middenloop der rivieren bevinden, wordt wat zomerrogge, groenten (kool en komkommers) en vooral aardappelen verbouwd, zelfs een beetje gerst en tarwe, maar lang niet genoeg voor de behoeften van de zeer dunne bevolking. Aardappelen gedijen het best. Ook wordt wat hooi gewonnen en zelfs uitgevoerd.

Als tweede factor werkt zeer schadelijk op de ontwikkeling van Sachalin de aard van koloniseering.

Reeds zeer vroeg schijnt Sachalin bewoond geweest te zijn. Poliakov vond veel overblijfsels eener praehistorische bevolking: in het alluvium steenen werktuigen, waaronder van het niet op Sachalin voorkomende obsidiaan en aardewerk. De woningen bestonden uit ronde, in de aarde gegraven, holen. De tegenwoordige niet-Russische of Japansche bewoners zijn Giljaken, Oroken, Toengoezen en Aino's, te samen 4500 zielen.

De drie eerste zijn brokstukken van Siberische stammen en sterven uit. Van het gedeelte Europeesche kultuur, waar zij mee in aanraking komen hebben zij niet veel goeds geleerd.

Europeesche ondeugden en ziekten houden onder hen geweldig huis. De Giljaken leven in het noorden, de Toengoezen verstrooid in het oerwoud; de paar families Oroken schijnen aan de Toengoezen verwant te zijn. Alle drie wonen in den winter in kleine, uit houten en rieten hutten bestaande gehuchten langs de kust en in de rivierdalen; in den zomer nomadiseeren zij, als jagers en visschers. De Aino's zijn koene schippers, die van zeevischvangst en zeehondenjacht leven. Ook verbouwen zij wat gierst.

Daarbij is de Russische bevolking gekomen, voor den oorlog ongeveer een 16 000 veroordeelden en eenige duizenden militairen, bewakers en familieleden der bannelingen.

Toen, tusschen 1870 en '80 de Russische regeering de wenschelijkheid begon in te zien, de ontwikkeling van het onmetelijke Siberië, met zijn groote rijkdommen, niet verder te belemmeren door het zenden van het schuim der Russische bevolking, werd Sachalin uitgekozen als verbanningsoord der ergste misdadigers, en sedert heeft een voortdurende immigratie van deze elementen op dit eiland plaats gehad.

De bannelingen zijn verdeeld in drie kategoriën

1) Dwangarbeiders, die in de mijnen of aan de openbare werken moeten arbeiden, soms ook met handwerk in de gevangenissen worden bezig gehouden.

Digitized by Google

2) Gedwongen bewoners, d. w. z. die in een bepaald gebied neder gezet worden, om dat te ontginnen en onder voortdurende bewaking te bebouwen.

3) Halfvrije boeren, n.l. dezulken, die met staatshulp van vee, werktuigen, zaad enz. worden voorzien en wien een bepaald gebied wordt aangewezen, om daar voor eigen rekening land te ontginnen. In verband met den aard van de misdaad en het gedrag als gevangenen kunnen de bannelingen in één dezer kategoriën worden geplaatst of van de een in de andere overgeplaatst worden. De bedoeling der regeering was dus het eiland van een voortdurenden toewas van dwangarbeiders te voorzien en deze na verloop van tijd op te leident ot landbouwkolonisten en zoodoende tevens het woeste eiland ontgonnen te krijgen; te gelijk Siberië meer geschikt te maken voor de immigratie van vrije boeren.

Zonder nog de tendentieuse overdrijvingen van Engelsche en Amerikaansche schrijvers te gelooven, kan men op gezag van onpartijdige beoordeelaars aannemen, dat deze, in theorie verstandige, poging der Russische regeering, jammerlijk is mislukt. Reeds in het begin had zij zich door te optimistische berichten laten misleiden. De beschikbare akkerbodem was overschat en te weinig was rekening gehouden met het klimaat. Naar Sachalin worden geen politieke misdadigers noch administratief verbannenen gezonden; „hier komen slechts slechte elementen, om er nog slechter te worden". P. Labbé zegt in zijn werk „Un Bagne Russe", dat er slechts komen zware, gewone misdadigers, meest recidivisten, meestal lieden van den laagsten maatschappelijken trap, zonder wil tot verbetering, zonder moreele kracht. De behandeling in de gevangenissen, kolenmijnen, landbouwkoloniën, bij wegenaanleg en ontginning, is overal even slecht. De hygiënische toestand is hoogst ongunstig, voorzorgen voor lichamelijk en zedelijk welzijn der gevangenen ontbreken. Het klimaat werkt het alkoholisme, het groote getalsoverwicht der mannen boven dat der vrouwen, de onzedelijkheid in de hand. En de beambten, zelfs de geestelijken, worden door die ontzenuwende hartstochten besmet. Het behoeft geen betoog, dat een uit dusdanige elementen samengestelde kolonistenbevolking eerder een rem dan een stuwkracht is voor de ontwikkeling van de rijkdommen van een land. En ook Sachalin bezit rijkdommen.

Behalve de groote massa hout, bevat het woud overvloed van wild; het Siberische hert, de ree, wolf, beer en los zijn over het eiland verspreid; de eland komt in het noorden en in het midden voor, de bisam in het zuiden. In de wouden van het noorden moeten nog talrijke hermelijnen voorkomen en de huiden dezer kostbare pelsdieren worden, evenals die der zeehonden nog veel uitgevoerd.

Digitized by Google

Zoowel de rivieren als de lagunen en de omgevende zeeën zijn verbazend rijk aan visch. Aan de kust worden vooral zalm en haring gevangen, vooral in de bocht van Nyisk en langs de zuidoost- en zuidkust. De visscherijen zijn voor het grootste deel in handen van Japanners. De gezouten visch en ook vischtalg worden meest naar Japan uitgevoerd. In 1902 werd alleen in het zuiden 23 777 880 K. G. visch gevangen.

Bekend is ook de rijkdom aan steenkolen, n.l. tusschen Dioe en Alexandrowsk. De kwaliteit der kolen is niet slecht, maar de uitvoer levert groote moeilijkheden op, o.a. doordat de scheepvaart slechts 3 à 4 maanden in het jaar geopend is. Ook ijzer wordt aangetroffen.

In de dalen der kleine rivieren aan de oostkust, vooral in de hafachtige baaien van Nyisk en Nabilj werd naphta ontdekt, maar de ontginning hiervan lijdt ook aan hetzelfde euvel.

De nederzettingen in zoo'n dun bevolkt land zijn natuurlijk alle klein. Zetel der regeering is Alexandrowsk aan de westkust, waar dicht bij de grootste strafkolonie Dioe ligt. Hier is ook het bestuur der steenkolenmijnen gevestigd. In het zuiden ligt Korsakovsk, middelpunt der visscherij. De andere nederzettingen zijn alle zeer onbeduidend en meest kleine akkerbouwkoloniën, zooals b.v. het bij den bovenloop van den Tym gelegen Derbinsk.

M. J. H. Böeseken.

IN MEMORIAM

CORNELIS LEENDERT VAN DER BURG.

Een geleerde van groote werkkracht, een specialist van beteekenis op het studiegebied der tropische ziekten en van de hygiëne in Nederlandsch Indië, is den 10den December 1905 te Utrecht overleden. Van der Burg, dien wij onder de medewerkers van het tijdschrift mochten rekenen, was in 1860 tot officier van gezondheid benoemd, in hetzelfde jaar te Heidelberg gepromoveerd tot Med., chir. et art. obstetr. doctor en een jaar daarna te Utrecht tot Med. doctor. In 1861 ging hij naar Indië, werd in '68 eervol op verzoek uit den militairen dienst ontslagen en vestigde zich als particulier geneesheer te Batavia. Eerst in 1886 keerde hij naar Nederland terug. De lijst zijner geschriften die wij in de *Encyclopaedie v. Ned. Indië* (I, 299) vermeld vinden, toont met welk een ijver en kunde

Digitized by Google

hij de ziekten van het heete klimaat en hunne genezing bestudeerde. Als het voornaamste zijner werken noemen wij *De geneesheer in Ned. Indië*, waarvan het eerste deel gereed was toen hij weder naar het vaderland toog.

Van zijne artikelen in ons tijdschrift maken wij hier gewag van de mededeelingen over lepra en over malaria; telkens wanneer de gelegenheid zich voordeed, vonden wij hem bereid door het geven van boekbesprekingen ons met zijne kennis ter hulpe te komen.

REDACTIE.

Digitized by Google

LITTERATUUR.

A. ALGEMEENE AARDRIJKSKUNDE.

Consulaire Verslagen en Berichten.

N°. 42. Frankfort a./d. Main. *Dantzig*. München.

Voor handelsscholen een aflevering van bijzondere waarde: voor den leeraar in 't Duitsch om met zijn leerlingen door te *lezen*, voor den leeraar in aardrijkskunde om de groote vraagstukken, in de 3 verslagen over 1904 vermeld, grondig te *bespreken*. Het komt ons zeer wenschelijk voor, dat directeuren van inrichtingen voor handelsonderwijs zich met den uitgever der Consulaire V. en B. in verbinding stellen, opdat ze tijdig weten, welke verslagen in een der volgende afl. zullen opgenomen worden, zoodat de betrokken leeraren bij hun onderwijs rekening kunnen houden met 't geen hun merkwaardig of belangrijk voorkomt.

We meenen zeker te weten, dat iets dergelijks reeds door een der inrichtingen voor handelsonderwijs in ons land wordt toegepast.

Dantzig (of moet het Danzig zijn); drie factoren hebben D.'s handel beheerscht: de oorlog in Oost-Azië, de waterstand van de Weichsel en de oogsten in 't achterland. De Weichselschippers hadden een treurig jaar. Geen waggon Russische rogge kwam in 1904 te Danzig aan.

N°. 43. *Cairo*. Libau.

't Verslag voor Egypte (politiek agentschap en consulaat-generaal der Ned. te Cairo) begint weer, als andere jaren, met de overstrooming van den Nijl, geeft weer cijfers voor katoen en bijproducten, en besluit met de jaarcijfers voor 't verkeer door 't Suezkanaal. Nederland blijft maar steeds den vierden rang innemen, er passeerden 223 schepen onder Ned. vlag op een totaal 4237, dus 5.3%. 't Cijfer zou nog kleiner, doch nauwkeuriger zijn, indien hierbij niet gerekend waren de Engelsche (onder Ned. vlag varende) schepen der Maatschappij *Oceaan*.

N°. 44. *Stuttgart*.

Dezelfde opmerking als bij n°. 42.

N°. 45. *Livorno*. Porto Ferrajo (Elba).

Livorno: cementfabriek opgericht; de grondstoffen komen uit groeven op 5 mijl afstand van Livorno en beantwoorden geologisch geheel aan 't product van Boulogne-sur-Mer.

Digitized by Google

Geneeskrachtige bron geopend.

N°. 46. *Rio de Janeiro.* Reval.

De koffiecrisis in Brazilië heeft onzen consul-generaal te Rio aanleiding gegeven, het zeer belangrijke verslag van een interview met den heer Prado — vroeger Minister van Landbouw en Openbare werken en een der grootste koffieplanters — uit het Jornal do Comercio over te nemen. Mede opgenomen is de wet van 3 Oct. 1905 van de regeering van S. Paulo betreffende de valorisatie der koffie.

N°. 47. *Bangkok.* Manila.

1904 was voor Bangkok een gunstig jaar: groote rijstoogst.

Uitvoer in 1900 6 962 476 picols;
1901 11 506 736 „
1902 13 414 141 „
1903 9 832 128 „
1904 14 197 418 „ , met een uitvoerwaarde van ruim 81 millioen tical, terwijl de totale uitvoer ruim 101 millioen tical bedroeg (1 tical = ± 70 cent N. c.). Het aantal stoomrijstpellerijen neemt steeds toe; in 1903 waren er 36, waarvan 4 aan Europeesche firma's behoorden.

Een belangrijke stijging viel ook waar te nemen bij den uitvoer van teakhout: 1900 45 261 ton;
1901 43 735 „
1902 56 075 „
1903 58 146 „
1904 77 531 „

Te verwonderen is het dus niet, dat het aantal ingeklaarde zeeschepen ook grooter was dan vorige jaren; de Duitsche vlag neemt de eerste plaats in (ongeveer 48%); de Noorsche, die steeds op de tweede plaats kwam, is verdrongen door de Engelsche. De stoomschepen onder Ned. vlag (in 1904 21 met 10 446 ton) voerden petroleum en benzine aan.

De Siameesche regeering heeft de irrigatie ook ter hand genomen; Juli 1904 arriveerden 4 Ned. civiel-ingenieurs voor de irrigatie der Beneden-Menam-vallei en het aanleggen van kanalen.

Manila. Een mededeeling van onzen consul betreffende den grootsten zandzuiger der wereld, in Amerika gebouwd en bestemd voor de nieuwe havenwerken te Manila.

N°. 48. Zurich. Port Louis. Mauritius. Banana.

Zurich: na een algemeen overzicht en cijfers voor den handel van Zwitserland met verschillende landen wordt een uitvoerige bespreking gegeven van de handelsbetrekkingen tusschen ons land en Zw., die zich steeds uitbreiden; de cijfers van in- en uitvoer zijn sedert 1901 bijna verdubbeld, en met ernst en volharding zal Zwitserland door Ned. koop-

Digitized by Google

lieden en industrieelen nog wel verder te bewerken zijn. In 't bijzonder geldt dit voor drogerijen, stearine, aardappelmeel, versche visch, eetbare olie, lijnolie; het artikel *boomen, struiken, enz.* geeft een zeer aanzienlijke vermindering.

Ook is er vooruitgang te constateeren in de cijfers, betrekking hebbende op den handel tusschen Zwitserland en Ned.-Indië.

N°. 49. Stockholm. Bone.

Stockholm: vierde (laatste) gedeelte van 't verslag over 1904, hoofdzakelijk betrekking hebbende op het verzekeringswezen.

N°. 50. *Hongkong.* Para.

Eenige mededeelingen betreffende Hongkong en Zuid-China in 1904; financieele en industrieele ondernemingen; in- en uitvoerwaarde; bevaarbaarheid van de Cantonrivier verbeterd, door opruiming van verschillende in der tijd aangelegde hindernissen, in 1842 en in 1884; spoorwegplannen Kowloon—Canton; scheepvaartcijfers voor Hongkong. „Er werd „geld verdiend met de scheepvaart en deze is de voornaamste bron van „welvaart voor H." Onder Ned. vlag 21 inklaringen met 34 375 ton inhoud in 1903 tegen 43 inklaringen met 84 379 ton in 1904. Van deze 43 waren 27 voor de Java—China—Japanlijn!

Als gewoonlijk besluit het verslag met een beschouwing der vrachten; vrachtprijzen in 1904 over 't algemeen hooger dan in 1903.

J. B. R.

B. OOST-INDISCHE ARCHIPEL.

J. H. Cohen Stuart (te Calcutta), **Sabang, Penang en onze handelsbetrekkingen met Britsch-Indië.** (Tijdschr. voor Nijverheid en Landbouw in Nederl. Indië. Deel LXXI Aug.—Sept. afl., blz. 115 tot en met 203).

De Heer H. J. Martijn, „voormalig koopman te Penang", heeft eenigen tijd geleden in de Vereeniging *Moederland en Koloniën* een voordracht gehouden over handelstoestanden in Nederlandsch-Indië, meer in het bijzonder betreffende Noord- en Oost-Sumatra, vergeleken met die in de Straits-Settlements, en het is nu juist geen opwekkend tafereel, dat hij daarvan geeft. In die voordracht werd ook gesproken over Sabang, onze jongste vestiging op Poeloe Weh, en naar aanleiding van al het ongunstige, dat de heer Martijn over deze haven in 't midden bracht, heeft de heer Cohen Stuart een tegenbetoog geleverd in 't Tijdschrift voor Nijv.

Digitized by Google

en Landbouw, waaruit vrij wat bemoedigender toon klinkt, al wordt ook toegegeven, dat eerstgenoemde „spijkers met koppen" heeft geslagen en dat het te wenschen ware, „dat zijn voordracht in ruimen kring gelezen werd en tot practische resultaten leidde".

Dit laatste wenschen we ook van het betoog des heeren Stuart, die aan het einde van zijn doorwrocht en goed gedocumenteerd artikel de oprichting van eenige nieuwe stoomvaartlijnen aanbeveelt, die alle Sabang moeten aandoen om deze plaats te maken tot een distributiehaven van even groote beteekenis als thans Penang en Singapore zijn. Dat Sabang eenmaal die beteekenis zal krijgen, gelooft de heer Stuart beslist, en in deze is hij dus vrij wat optimistischer dan de heer Martijn, dien hij (blz. 160) een ongeluksprofeet noemt. De uitspraken van den heer Martijn doen ons denken aan 't geen een andere „ongeluksprofeet" uit Penang schreef; we bedoelen den heer J. A. Kruyt, oud-consul-generaal der Nederlanden, die medio 1897 in zijn brochure „Poeloe Weh. Waarom staats-exploitatie van dit eiland af te keuren is", een even heerlijke lofreden op Penang uitsprak, zoodat van zekere zijde zelfs gevraagd werd: „zou er wat achter zitten?"

Is het artikel van den heer Stuart dus eendeels een verweer tegen onbillijke kritiek van een Penangsch koopman, anderdeels is het van groote waarde, omdat het verscheidene „nieuwe gezichtspunten" heeft, die alle hierop gericht zijn, dat er gezorgd moet worden voor een zoogenaamde *muskietenvloot*; een vloot van vele kleine stoomers, bestemd om de op te richten groote stoomvaartlijnen, die in Sabang zullen samenkomen of elkander kruisen, te voeden. Eén dier groote lijnen bestaat al; 't is de veertiendaagsche maildienst der Maatschappij Nederland. En daarnaast zouden nog andere lijnen gecreëerd moeten worden; één naar Rangoon en Calcutta; één naar Madras; één naar Bombay en Karachi (bij Engelsche zeelieden Kurrachee geheeten); één naar Australië „pro memorie", enz. Om de levensvatbaarheid dier voorgestelde lijnen te bewijzen, worden door den schrijver heel wat cijfers van in- en uitvoer geciteerd, hoofdzakelijk uit consulaire verslagen, 't bekende Scheepvaartbericht van Daendels, scheepsmanifesten, verschillende Engelsche *Reports of the Maritime Trade*, enz. Bestudeering dier cijfers wenschen we ten zeerste aan te bevelen; één voorbeeld volsta: de uitvoer van goenizakken van Bengalen bedroeg naar:

	Straits.	Java.
1900—01	31 380 000 zakken.	472 000 zakken.
1901—02	23 731 000 „	346 000 „
1902—03	33 209 000 „	893 000 „
1903—04	17 672 000 „	1 694 000 „
1904—05	18 600 000 „	3 870 000 „

Digitized by Google

Bewijzen deze cijfers niet, dat Java zich, wat 't artikel goenizakken betreft, geheel van Singapore heeft losgemaakt en dat er rechtstreeksche betrekkingen zijn ontstaan tusschen Bengalen en Java? Uitvoeriger worden deze betrekkingen besproken ten opzichte van de artikelen suiker en rijst; vooral onze Javasuiker zou, bij gunstiger verbindingen, de geheele Britsch-Indische markt kunnen veroveren.

Minder uitvoerig dan Calcutta en Rangoon wordt Bombay door den heer Stuart besproken, ofschoon de schrijver op verschillende plaatsen in zijn betoog erkent, dat Bombay van groot belang is, ja zelfs, dat de steeds toenemende uitvoeren van lijnzaad naar Nederland reeds een stoomvaartlijn onder nationale lijn zouden rechtvaardigen. Waar de beteekenis van Bombay zoo in 't oog springend is, had de schrijver o. i. wat meer aandacht aan deze haven moeten wijden en zich bijv. de vraag hebben kunnen stellen, of een vrachtlijn Nederland—Bombay—Sabang—Java niet een der eerste lijnen in zijn systeem had moeten zijn. Volledigheidshalve verwijzen we hier naar het artikel van den heer Hotz in de Economist van Oct. 1896.

Verder missen we bij den heer Stuart een bespreking van de handelsbetrekkingen tusschen Oost-Indië en de Oostkust der Vereenigde Staten, die in niet mindere mate om een directe stoomvaartlijn vragen als Bombay en Calcutta, niet alleen met het oog op de groote suikerverschepingen in het tweede halfjaar, maar ook voor die talrijke andere artikelen, die bij kleinere hoeveelheden hun weg via Europeesche havens naar New-York vinden. In het drukke seizoen een maandlijn, in het minder drukke bijv. om de 2 maanden, met suiker als hoofdlading en gom damar, tapioca, peper, specerijen, enz. als aanvulling. Die schepen komen dan een kust met zeer grooten uitvoer, zoowel naar Europa als naar Azië aan gene zijde van Suez. Waar de heer Stuart zooveel aandacht wijdt aan de Javasuiker, meenden we, dat de Vereenigde Staten niet in zijn plan gemist mochten worden. Die export van Javasuiker naar Britsch-Indië is in de laatste jaren verbazend toegenomen, van 97 458 cwt. in 1896—97 tot 2 119 542 cwt. in 1904—05, en daarmee is Java de voornaamste leverancier geworden; het komt zelfs vóór Mauritius en Oostenrijk-Hongarije. Maar.... de Nederlandsche vlag neemt aan dat vervoer niet deel en ook hierin zou de schrijver gaarne verandering zien gebracht. De handel bevindt zich in vreemde handen, en dus het vervoer ook, dat zich hoofdzakelijk naar Calcutta en Madras richt, in mindere mate naar de Westkust. Wordt alzoo een directe lijn van de suikerhavens naar Voor-Indië in 't leven geroepen, dan kan ze ook andere belangen dienen, bijv. den specerijenhandel van Makassar, waardoor Singapore weer iets van haar beteekenis zal verliezen.

Digitized by Google

Uit de enkele grepen, die we hier en daar uit het lijvige betoog deden, moge de belangrijkheid van het geheele plan van den heer Stuart blijken, al betwijfelen we, dat er veel van zijn voorstellen in vervulling zal komen. Het wil ons voorkomen, dat het met deze plannen gaan zal als met die van den heer R. A. Eekhout, toen deze propaganda maakte voor de opening der Wijnkoopsbaai. Zijn artikelen zijn te vinden in het Tijdschr. voor Nijv. en Landbouw, deel LX en deel LXIII.

In een *Naschrift* wijst de heer Stuart op een artikel in het Kol. Weekblad van 6 Juli, waarin samensmelting onzer groote reederijen wordt aangeprezen, een denkbeeld, dat ook den heer Stuart wel aanlacht: zijn Sabangplannen zouden er door winnen. Ondergeteekende heeft dit denkbeeld reeds vroeger aangeprezen, maar zoolang bijna uitsluitend op de belangen van aandeelhouders gelet wordt, is ook deze zaak een vrome wensch. Eenmaal is er sprake geweest van een samensmelting der O. I. en W. I. Compagnie; „de Staten bemoeiden zich mede ten gunste der samensmelting, maar de heeren op het O. I. huis verklaarden zich daartoe ongenegen".

J. B. R.

J. J. Smith. **Die Orchideen von Java.** Band VI der Flora von Buitenzorg. Leiden, E. J. Brill, 1905. gr. in-8°. Prijs *f* 9,—.

De Heer J. J. Smith, die in zijne betrekking van onder-hortulanus van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg zich vele jaren lang heeft bezig gehouden met de studie der Orchideen, van welke interessante familie de genoemde instelling in het bezit is van een zeer aanzienlijke collectie, bijeengebracht uit alle deelen van den Maleischen Archipel, eene collectie aan wier uitbreiding de Heer Smith persoonlijk belangrijk heeft bijgedragen door botaniseertochten op Java en eene reis in gezelschap van Dr. J. G. Boerlage in 1900 door de Molukken, heeft, daartoe aangezocht door Professor M. Treub, zijne aanteekeningen en beschrijvingen voor zoover zij betrekking hadden op Javaansche soorten bijeengebracht en uitgegeven als VI^de^ Band der *Flora von Buitenzorg*. Van dit omvangrijke standaardwerk, dat onder de leiding van Prof. Treub wordt uitgegeven zijn in de eerste vijf deelen reeds verschenen: de bewerking der *Varens* door M. Raciborski, *Myxomyceten* door O. Penzig, *Algen* door E. de Wildeman, *Levermossen* door V. Schiffner en *Loofmossen* door Max Fleischer.

Deze VI^de^ Band, een boekdeel van 652 pagina's, bevat de nauwkeurige beschrijving van niet minder dan 562 soorten, behoorende tot 99 verschillende geslachten, welke soorten voor verreweg 't meerendeel zijn beschreven naar de levende plant, waardoor het werk om licht begrijpelijke

Digitized by Google

reden, het zeer belangrijk wint van zoovele andere dergelijke beschrijvingen, die grootendeels naar gedroogde exemplaren moesten worden opgesteld.

Alleen van die planten uit het Buitenzorgsche en het Rijks Herbarium te Leiden, waarvan den schrijver geene levende exemplaren ten dienste stonden, werden beschrijvingen naar gedroogd materiaal gegeven.

Evenmin als de bewerkers der andere plantenfamilies, heeft de Heer Smith gemeend zich te moeten bepalen tot die Orchideen, die alleen gevonden worden in de omstreken van Buitenzorg, doch heeft hij daarin opgenomen alle soorten, die van Java bekend zijn, waardoor de omvang van het werk slechts betrekkelijk weinig is uitgebreid omdat verreweg de meeste soorten uit Midden- en Oost-Java ook in West-Java gevonden worden, terwijl het geheele werk daardoor aan belangrijkheid nog aanzienlijk heeft gewonnen zoodat het thans alhoewel uitgegeven als *Flora van Buitenzorg*, in werkelijkheid *Flora van Java* mag heeten.

De Heer Smith heeft bij de bewerking van deze vormenrijke plantenfamilie met veel meer bezwaren te kampen gehad, dan men gewoonlijk ondervindt bij systematische studiën. De Orchideenliteratuur is niet alleen bizonder uitgebreid en over een groot aantal werken en tijdschriften verspreid, maar zeer vele soorten waren wegens hunne beschrijving naar gedroogd materiaal zeer onvolledig bekend. Ieder die zich voor plantensystematische en plantengeographische studiën interesseert zal de studie van den Heer Smith begroeten als een zeer belangrijke en welkome bijdrage tot de kennis der Flora van Oost-Indië.

Het plan bestaat om alsnog aan dit werk een atlas toe te voegen met door den schrijver persoonlijk geteekende bloemen en bloemanalysen. Wij hopen dat de schrijver ook weldra gelegenheid zal vinden tot publicatie zijner aanteekeningen en beschrijvingen van de Orchideen uit de overige deelen van den Maleischen Archipel.

BURCK.

Mr. H. A. LORENTS **Eenige maanden onder de Papoea's.** Boekh. en drukkerij voorheen E. J. Brill. Leiden 1905, 310 blz., gr. 8°, met kaart en vele platen. Prijs: *f* 3.50, geb. *f* 3.90.

De wetenschappelijke expeditie naar Noord-Nieuw-Guinea, in 1903 onder leiding van Prof. Dr. A. Wichmann ondernomen, is in ons tijdschrift uitvoerig besproken op bl. 719 e. v. van dl. XX en bl. 355 e. v. van dl. XXI. Op bl. 372 van laatstgenoemden jaargang zijn de door het medelid der expeditie G. A. D. Van der Sande te boek gestelde uitkomsten der meteorologische waarnemingen aangekondigd.

Terwijl weldra verdere publicaties van de wetenschappelijke resultaten

Digitized by Google

zijn te verwachten, verscheen onlangs het werk, waarvan de titel hierboven is afgedrukt.

Het bevat het reisverhaal der expeditie, dat door den schrijver op verzoek van de Maatschappij ter bevordering van het natuurkundig onderzoek in de Nederlandsche koloniën werd samengesteld en aan Prof. Wichmann opgedragen. In zijn inleiding spreekt de heer Lorentz de vrees uit dat zijn ongeoefende pen zeer gebrekkig heeft weergegeven wat hij wenschte te verhalen. Nu ja, taal en stijl hadden zeker beter verzorgd kunnen zijn, maar overigens was die vrees ongegrond, want de reiziger vertelt gezellig en onopgesmukt de wederwaardigheden op de verschillende, vaak zeer bezwaarlijke tochten doorleefd.

Bijzonderheden omtrent land en volk, de planten- en dierenwereld brengen afwisseling in het verhaal van de reis; wel wordt veel medegedeeld wat reeds bekend is, maar de expeditie bewoog zich ook meerendeels op terreinen die te voren reeds door Europeanen zijn bezocht en beschreven. Echter, ook in dit gedeelte van Nieuw-Guinea valt nog heel veel waar te nemen en te onderzoeken. Wat het boek bijzondere waarde verleent en aantrekkelijk maakt, is de illustreering. De zeer talrijke en mooie reproducties van foto's en teekeningen leeren meer van land en volk dan menige beschrijving kan doen.

Ze gelijken ons weinig in uiterlijk die geheel of nagenoeg naakte Papoea's met hun zonderlinge haardos en lichaamstooisels en toch blijkt ook uit menige schets in dit reisverhaal hoe na cultuur- en natuurmenschen elkander staan. Veertien Papoea's van de Humboldtbaai zouden op hun verzoek de reis naar Ternate mede maken. „Zij werden uitgeleide gedaan", zoo vertelt de heer Lorentz „door familie en vrienden. Deze toonden hunne genegenheid door allerlei lekkernijen voor hen aan boord te brengen..... Een oud vrouwtje gaf aan een der vertrekkenden, waarschijnlijk haar zoon, eenige van hare schildpadden oorringen. In de booten, die ons omringden, zagen wij verscheidene vrouwen bitter weenen; de meesten staken drie vingers op om ons te herinneren aan onze belofte, dat zij allen weder over drie maanden terug zouden zijn..... Maar plotseling gilde de stoomfluit; de Papoea's die niet meegingen moesten van boord, de trap werd ingehaald en langzaam begon de schroef te werken. Er ging een luid geschreeuw op van de ons omringende bootjes, die ons vergeefs trachtten bij te houden; overal zag men handen met drie waarschuwende vingers. De veertien Papoea's, die thans in onzen dienst waren, vlogen naar den achtersteven en namen wuivend afscheid van de achtergelaten betrekkingen".

Het kaartje op de schaal 1 : 5 000 000, met een karton van het oostelijk gedeelte der noordkust 1 : 750 000 en een van de Mapia-eilanden 1 : 500 000,

Digitized by Google

ter oriënteering bij het werk gevoegd, geeft niet veel meer dan een overzicht van de trek der expeditie. Enkele verschillen tusschen tekst en kaart, zijn zeker aan drukfouten te wijten. De kampong Napi ligt niet, zooals op bl. 16 staat „geheel in de(n) N. O. hoek" van de binnenbaai, maar volgens de kaart aan de Z. O. kust daarvan. Siari, aan de Geelvinkbaai, wordt in den tekst op bl. 215 Sari genoemd.

Of 't waar is dat aan boord van de „Zeemeeuw" het dekwasschen met zoet water geschiedt, zooals de schrijver op bl. 192 verhaalt, en dat sommige Papoea's, zooals die van de kampong Kaptiau (bl. 19 en 151) gewoon zijn de klappers te laten ontkiemen alvorens ze te nuttigen? Bevreemdend is het zeker.

Maleisch is een eenvoudige en gemakkelijk aan te leeren taal, maar men leert die toch niet in enkele maanden onder de Papoea's. Daarom had de schrijver verstandig gedaan als hij, vóór het doen afdrukken, zijn Maleisch even ter correctie had gegeven aan een deskundige. Hij zou ons dan niet hebben verteld, blz. 12, dat de koelies van ontkiemende groene matten (kadjang idjoe) sajor maakten en dat na afloop van een quadrille „nonja sablas sana" werd gekommandeerd, wat zeggen wil elf dames ginds. Ook niet dat „binatang" „aap" beteekent, blz. 108, en „stommerd" in het Maleisch „boddok" luidt; evenmin zou er dan op blz. 144 „sama joega" en op blz. 291 „gladdi" staan.

Al die malle fouten hadden gemakkelijk vermeden kunnen worden.

v. H.

Schetskaart van Midden Borneo en het landschap Koetei. Schaal 1 : 1 000 000. Een blad. Photolithographie met kleurendruk. Topographisch Bureau, Batavia 1905.

Onder bovenstaanden titel heeft onlangs een kaart het licht gezien die het gedeelte van Borneo omvat, gelegen tusschen 113° en 119° O. L. van Greenwich en tusschen 2° Z. Br. en 3° N. Br. Zij is in twee kleuren — blauw en zwart — gedrukt en geeft, dank zij de van groote energie getuigende reizen van den toenmaligen Officier van Gezondheid bij het Nederlandsch Indisch Leger Dr. F. A. Nieuwenhuys en van de Controleurs bij het Binnenlandsch Bestuur E. W. F. van Walcheren en A. H. Spaan, vooral veel nieuws omtrent het landschap Koetei.

Doordat de rivieren die nog niet verkend zijn, met stippellijnen zijn aangegeven, ziet men tevens duidelijk tot hoever onze kennis zich in die streken uitstrekt en wat er in deze nog te verrichten valt.

Van het gebergte zijn blijkbaar slechts die toppen aangegeven, waarvan de ligging geen twijfel overlaat. Bij de voornaamste daarvan zijn hoogtecijfers in meters gesteld.

L. A. B.

Digitized by Google

Schetskaart van Nederlandsch Oost-Indië. (N°. 53). Dit is een nieuwe schetskaart, bevattende de volgende plans: *a.* Z. W. kust Nieuw-Guinea. Etnabaai. Schaal 1 : 75 000. Opgenomen door den Luit. ter zee 2de kl. J. J. de Vries. *b.* Noordkust Sumatra, Sabangbaai (Eiland Weh). Schaal 1 : 15 000. Opgenomen door de Luitenants ter zee 2de kl. W. van Aken en A. F. H. Dalhuisen, 1905. *c.* Westkust Sumatra, Sinabangbaai. Schaal 1 : 25 000. Opgenomen door Hr. Ms. Assahan, 1903.

Uitgegeven door de Afdeeling Hydrographie van het Ministerie van Marine en verkrijgbaar bij Gebr. Van Cleef, 's Gravenhage. Prijs *f* 0,25.

Oostkust Sumatra. Straat Banka tot Noordwachter. (N°. 104). Dit is een nieuwe kaart, samengesteld in 1905 volgens de bestaande opnemingen. Schaal 1 : 500 000. De kaart is van veel belang voor de scheepvaart van Bankastraat en de Gasparstraten naar Batavia, waarvoor tot nu toe kaart 65, Javazee en aangrenzende vaarwaters, blad I schaal 1 : 5 000 000, gebruikt moest worden. Straat Banka komt nog geheel op de kaart voor, ook het eiland Banka nagenoeg geheel. De kaart is een fraai uitgevoerde kopergravure.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 1,70.

Oostkust Borneo. Eiland Tarakan tot de Nederlandsche grens. (N°. 59). Schaal 1 : 200 000. Dit is een nieuwe kaart volgens de opname van Hr. Ms. opnemingsvaartuig Makasser in 1902—03. Het gedeelte benoorden de grens is volgens de Engelsche admiraliteitskaarten.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 2,20.

Oostkust Celebes. Zuidblad. (N°. 142). Dit is een nieuwe kaart, samengesteld uit Nederlandsche bronnen, kopergravure, ter vervanging van de bestaande steendruk, gecompileerd op het Hydrographisch Bureau te Batavia in 1883. De kaart strekt zich thans 1° meer zuidwaarts en 1° meer oostwaarts uit, waardoor de Tijger-eilanden, het eiland Wetter en straat Manipa er op voorkomen.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 1,50.

Eilanden en vaarwaters beoosten Java. Blad II. (N°. 112). Op deze kaart zijn groote correctiën aangebracht. Deze betreffen in hoofdzaak het Noordelijk deel van Timor tusschen de meridianen van 124° en 126° O. L. De kustlijn van dat gedeelte is belangrijk gewijzigd. Ook de loop van de rivieren Noet Besi, Noet Meto en Mota Loès is geheel veranderd. Evenzoo de teekening van eenige bergen en de ligging van bergtoppen.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 1,05.

Kleine Soenda-eilanden en aangrenzende vaarwaters. Blad IV.

Digitized by Google

(**N°. 116**). Op deze kaart, samengesteld in 1890 op het Hydrographisch Bureau te Batavia, zijn groote correctiën aangebracht. Deze betreffen, evenals bij N°. 112, in hoofdzaak de Noordkust van Timor.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 1,10.

Verbeterblad voor plannen op de Nederlandsch-Indische kaarten (A). Dit blad bevat de volgende verbeterde plannen, welke uitgeknipt en op de kaarten met de aangegeven nommers moeten geplakt worden:

Reede Posso. Schaal 1 : 20 000, 1905. Plan n°. 5, kaart 186. Batjan, Reede Laboeha. Schaal 1 : 30 000. Gouv. S. S. Zeemeeuw, 1904. Plan 13, kaart 189. Westkust Sumatra, Reede Singkel. Schaal 1 : 30 000. Gouv. S. S. Albatros 1904. Plan 9, kaart 275. Westkust Noord-Pageh. Schaal 1 : 25 000. Hr. Ms. Assahan 1903. Plan 8, kaart 278. Togean-eilanden, Ankerplaats bij Togean. Schaal 1 : 35 000. Gouv. S. S. Raaf, 1903. Plan 12, kaart 186. Noordkust Nieuw-Guinea, Matherer-baai. Schaal 1 : 40 000. Gouv. S. S. Zeemeeuw, 1903. Plan 13, kaart 200. Westkust Karakelang, Baai van Esang. Schaal 1 : 20 000. Hr. Ms. Java, 1902. Plan 1, kaart 138. Verbeterblad kaart 172.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Verstrekking kosteloos.

R.

Digitized by Google

AARDRIJKSKUNDIG NIEUWS.

De aardpyramiden der Alpen. Aardpyramiden beschrijft men, in navolging van Ch. Lyell, gewoonlijk als slanke, aardachtige kegels, die op hun top een meer of minder grooten, eenigszins platten steen dragen. Haar ontstaan wordt hieraan toegeschreven, dat de steenen, die op de toppen liggen, het er onder liggende deel van den bodem tegen den invloed van den atmospherischen neerslag beschermden.

Om de kenmerken dezer vormen vast te stellen en de voorwaarden voor hun ontstaan op te sporen is het noodig na te gaan, waar en onder welke omstandigheden ze voorkomen. We bepalen ons hier tot de Alpen en vermelden alle plaatsen, waarvan bekend is, dat er aardpyramiden worden aangetroffen.

De meest bekende streken der Oost-Alpen, waar men aardpyramiden vindt, zijn: het Zilldal, de omstreken van Bozen en die van Meran.

De Zill groef haar bed in het puin, dat in groote hoeveelheid het dal vult. Haar oevers zijn vaak loodrechte wanden, waarin het afstroomende water geulen heeft gegroefd. Door het dieper worden der laatste ontstonden vooruitstekende gedeelten, door Kittler met bastions vergeleken, die hier en daar zelfs geheel van de hoofdmassa werden gescheiden, zoodat ze thans op zich zelf staande zuilen of pyramiden vormen. Bijna altijd zijn de spitsen bedekt met wat aarde, waarin een struik of boom wortelt, nimmer met een steen. Evenmin vindt men grootere steenen in de massa of aan den voet der pyramiden. Hieruit blijkt reeds, dat de aanwezigheid van grootere steenen geen noodzakelijke voorwaarde is voor het ontstaan en evenmin voor het voortbestaan der aardpyramiden.

In groote verscheidenheid komen ze voor in de omstreken van Bozen. Men treft ze aan vooreerst tusschen Signet en Ober-Bozen aan de Rufidaunbach, waar ze meestal door een steen bedekt zijn. Bekender zijn die van Lengmoos in de kloof der Finsterbach. Hier staan ze op twee plaatsen zoo dicht bij elkander als de boomen van een woud. Het dal is opgevuld met puin, waarin de beek haar geul sneed. Op de dalhellingen, die zeer steil zijn, staan de min of meer slanke, uit een roode, aardachtige massa bestaande aardpyramiden onregelmatig dooreen. Kittler's onderscheiding in zuilen en pyramiden houdt geen steek, daar beide

Digitized by Google

vormen in alle mogelijke overgangen en door elkander voorkomen. Hier en daar treft men langs de beek ook kleinere groepen aan. Het losse puin rond de zuilen en het bijna volkomen ontbreken van plantengroei wettigen het vermoeden, dat ze nog jong zijn en niet lang zullen bestaan. Daar ze alle aangetroffen worden in kloven, die steil naar de Eisack afhellen en in hetzelfde moreenenpuin van het porphierplateau ingesneden zijn, moet het ontstaan der aardpyramiden aan Rufidaun- en Finsterbach aan dezelfde oorzaken worden toegeschreven. Voorts treft men aardpyramiden aan in de streek bij den Jenesienberg, die zich op den rechteroever van de Talferbach verheft, en in de kloof der Mauriziusbach. Ook in de dalen aan de linkerzijde der Eisack vindt men ze op vele plaatsen. In het Eggendal staan ze bij Gummer op den rechteroever der Karneiderbach; verder noordwaarts bij Steinegg en zuidoostwaarts in de streek van Unter-Eggental. Van de laatste hebben weinige een duidelijken kegelvorm: de meeste gelijken op resten van een uiteengescheurden wand. Verder van Bozen maar nog steeds op het groote porphierplateau liggen de aardpyramiden in het dal der beneden-Avisio. Noordoostelijk van Cembra treft men nog twee groepen aan in de streek, waar de Rivo de Regnano in de Avisio mondt.

Minder bekend dan de behandelde zijn de volgende groepen.

De pyramiden bij Gödnach en Görtschach in de nabijheid van Lienz in het dal der boven-Drau staan in verband met lange, smalkantige wallen, terwijl nergens een steen op de spitsen der kegels of op de kammen voorkomt. Een pyramidengroep staat in het dal der Trafoierbach tegenover Stilfs; in een kiesgroeve aan de hellingen der Isar bij Mittenwald; in het Fritzbach-dal nabij Bischofshofen in het gebied der boven-Salzach; in het dal der Lech bij Elbigenalp: de „Kapuzinergarten". Evenzoo treft men ze aan in het Adda-dal. Op aardpyramiden gelijkende erosievormen komen voor in het zuidelijk deel van het Dachsteinmassief. Het materiaal bestaat hier uit dolomitische breccien; deels hoekige, deels afgeronde steenfragmenten zijn door een kalkachtig cement met elkander verbonden. Een dezer pyramiden bereikt een hoogte van 4 à 5 M. Eindelijk vindt men een kleine groep van zwarte aardpyramiden in den benedenloop der Torrento Rova Geen er van draagt een steen op den top en alle maken den indruk van spoedig te zullen verdwijnen. De massa, waaruit ze bestaan, bevat geen grootere steenen.

Op twee plaatsen in de Zwitsersche Alpen bezitten de aardpyramiden een grootsche ontwikkeling. Vooreerst in het dal van den Voor-Rijn tusschen Sagens en Trins. De oevers vormen loodrechte wanden uit allerlei steenen van de meest uiteenloopende grootte opgebouwd. Hierin hebben de tegenwoordige wateren tal van insnijdingen gemaakt, waardoor groo-

Digitized by Google

tere, van elkander gescheiden steenmassa's, holten en ook afzonderlijke pyramiden, welke al of niet door een steen bedekt zijn, ontstonden. Over 15 K.M. lengte kan men hier alle mogelijke vormen waarnemen.

Het bekendst zijn de aardpyramiden van Euseigne in het Eringerdal (Val d' Hérens) bij Sitten in Wallis. Alle bovenvermelde vormen worden hier aangetroffen. Op lange, smalle muren verheffen zich, gedeeltelijk uit de kammen gesneden, gedeeltelijk ter zijde opstekend, zuilen en pyramiden. Het grootste deel er van mist den steen op den top. Men treft kegels aan van 5—7 M. hoogte en ± 40 c.M. doorsnede (aan de basis), die niet met een steen gekroond zijn. Bij nauwkeurige waarneming verliest de bewering, dat de vallende regen de oorzaak van hun ontstaan is, steeds meer aan waarschijnlijkheid. De massa, waaruit deze muren en kegels bestaan, bevat naast kleinere rolsteenen, die 't talrijkst zijn, ook grootere steenen. Zulke steenen zijn het, die, geleidelijk uitgewasschen, thans de spitsen van sommige kegels kronen. Op vele plaatsen steken grootere steenen tot ± 40 c.M. uit de loodrechte wanden, zonder dat deze er om heen op eenigerlei wijze verhoogd zijn, ook niet aan den onderkant der steenen, wat toch het geval moest zijn, als ze dienst hadden gedaan als paraplu.

Van de aardpyramiden bij Genève, door Kittler vermeld, is de juiste vindplaats niet bekend.

In de West-Alpen heeft men nog tal van plaatsen, waar ze voorkomen; echter meest op Fransch grondgebied.

In de eerste plaats vermelden we het einde van het Dranse-dal. Aan de „Pont français" bevinden zich op de helling van den rechteroever tamelijk hooge aardpyramiden. Slechts weinige staan vrij. Ze vormen geen regelmatige zuilen of kegels; niettemin blijkt duidelijk, dat ze alle haar ontstaan aan dezelfde oorzaak te danken hebben. Met de boven besprokene verschillen ze, doordat zich op de toppen een krachtige vegetatie ontwikkeld heeft: bijna alle dragen een struik of boom. Verder bovenwaarts in het dal staat een groep van drie hooge pyramiden, „les trois moines", die den pyramidevorm duidelijk vertoonen; eindelijk moet nog een zuil, „la grande aiguille", vermeld worden van ± 50 M. hoogte, die een den draagt. Ofschoon van geheel afwijkenden vorm moet men ook nog „la guillotine", een rots, die loodrecht op de dalrichting buiten de berghelling steekt, hierbij rekenen. Men ziet onmiddelijk, dat voor de vorming der aardpyramiden een bijzondere gesteldheid van het gesteente vereischt wordt. Grootere en kleinere steenen, nu hoekig dan afgerond zijn door een zeer vast cement verbonden. De linkeroever der Dranse bestaat uit loodrechte wanden van hetzelfde gesteente. Bovenop ziet men een krachtigen plantengroei. Het is duidelijk, dat hier het plantenkleed

Digitized by Google

het insnijden belet heeft. Waar eenmaal een insnijding aanwezig was, hebben de atmospheer en het water de zuilen en kegels steeds dieper uitgesneden. Boven het diluviale gesteente, waaruit de pyramiden gevormd zijn, ligt een op andere wijze samengestelde puinmassa. De berghelling snijdt beide onder denzelfden hoek, het afstroomende water heeft dus op beide op dezelfde wijze gewerkt; niettemin beginnen de pyramiden eerst in de onderste diluviale laag; een bewijs, dat de aard van het gesteente en van het bindende cement werkelijk van beteekenis is voor haar ontstaan.

Van gelijksoortig materiaal zijn de zuilen bij St. Gervais gevormd. Op verschillende plaatsen zijn langs den rotswand loodrechte geulen uitgespoeld, waardoor zuilen ontstonden, die echter, op één na, nog met den wand samenhangen. In den omtrek is deze plaats bekend als de „cheminées des fées" of als het „château de la vieille". De lieden zeggen, dat een booze fee haar misdaden boet in haar onderaardsch slot, waarvan deze zuilen de schoorsteenen zijn. Deze sage schijnt te wijzen op een hoogen ouderdom dezer vormingen.

Het dal der Arc vertoont overal puinmassa's. Nu eens hoog aan de hellingen, dan weer beneden in het dal, bij voorkeur aan de loodrechte oeverwanden ziet men bastions, ontstaan, doordat de vegetatie, welke hen bedekt, het afstroomende water weerstand bood. Slechts zelden zijn deze bastions geheel van den rugwand gescheiden.

In een zijdal, waardoor de Novache bruist, staan bij het gehucht La Visar nabij Valmeinier „les demoicelles de Valmeinier", een groep pyramiden, gevormd uit een aardachtige, zeer losse massa. Sommige dragen een steen, andere zijn onbedekt.

Een geïsoleerde groep, door de bevolking „colonnes coiffées" genoemd, treft men aan op den linkeroever van de Aigue-Blanche. Slechts een er van is nog in haar geheel aanwezig. Op een slank stuk, dat naar boven weinig smaller wordt en 15 M. hoog is, rust een groot serpentijnblok. Aan de zijwanden steken kleine kegels uit, die den hoofdzuil als lange, dunne naalden omgeven en evenmin met een steen gekroond zijn.

Ongeveer 5 K.M. ten zuiden van Briançon bevindt zich op den rechteroever der Durance bij het gehucht Sachat een puinhelling, op welke vier kammen van boven naar beneden loopen. De eerste, van het noorden uit geteld, en de derde zijn lang, de tweede en vierde korter. De laatste is in een 15-tal pyramiden opgelost, wier hoogte afwisselt van 6—12 M. Slechts twee dragen een steen en zijn dikker dan de andere, die gedeeltelijk naaldvormig zijn. Buiten den steilen wand der kegels steken zijwaarts steenen uit, waaronder de wand iets uitgehold is. De derde kam vertoont een begin van pyramidenvorming.

Nog staan aardpyramiden bij den Col des Thures, welke van Névache

Digitized by Google

naar Modane leidt en bij Beanne en Mont Denis op den rechteroever der Arc.

Veelvuldig komen ze voor in de zijdalen der Durance en beneden Mont Dauphin. Zeer schoone bevinden zich in het dal der Couleau bij St. Clément; niet ver vandaar staan in het dal der Rabious op den linkeroever ± 20 colonnes coiffées, die men hier den naam „les monjettes" geeft; verder vindt men er in het dal der Crévoux en bij Pontis. Hier staan aan den weg naar Sauze ± vijftig veelal van een steen voorziene pyramiden, „les demoiselles du Sauze"; wederom eenige K.M. benedenwaarts vindt men er ook op den rechteroever bij Théus.

Ook in het dal der Drac met haar zijrivieren vindt men aardpyramiden. Diep en met steile wanden heeft de rivier haar bedding gesneden in het diluviale puin, waarop alleenstaande pyramiden worden aangetroffen. Een groep staat in de nabijheid van La Mure bij Pont-Haut. Het glaciale puin bevat hier slechts zelden grootere steenen, zoodat de spitsen meestal onbedekt zijn.

Neiging tot de vorming van aardpyramiden is overal in het zuiden van Frankrijk, voorzoover het met het puin der Alpen bedekt is, te bespeuren, zelden hebben zich echter vrijstaande kegels gevormd. De volgende plaatsen vertoonen gelijksoortige vormen, wier oorsprong echter een andere is dan die der reeds behandelde.

Bij Les Mées, waar de Bléonne in de Durance valt, staat een lange reeks van torenhooge pyramiden, „les capucins des Mées". De gansche rij is ± 1 K.M. lang en de afzonderlijke toppen nemen noordwaarts in hoogte af. Het hoogst, 150 M., zijn ze onmiddellijk achter Les Mées. Ze eindigen alle in vrije spitsen, die geen steen dragen. Rugwaarts hangen ze samen met het gebergte, terwijl ze door diepe kloven van boven tot beneden van elkander gescheiden zijn. Ook hier is het materiaal een conglomeraat, dat door beken op de beschreven wijze doorgroefd is. Aan de loodrechte wanden vertoont zich een verschijnsel, dat ook elders vaak voorkomt. Midden in den loodrechten wand zijn meer of minder diepe gaten uitgehold, door vogels vaak voor nestbouw gebruikt, wier ontstaan aldus te verklaren is: Het bindende cement is hier, zooals overal waar deze gaten aanwezig zijn, zeer kalkhoudend. Waar een steen ook maar weinig uitsteekt, zal de onderzijde er van na nat weder langer vochtig blijven dan de andere deelen van den wand. De atmospherische neerslag bevat altijd koolzuur; dit kan onder den steen iets langer werken en de kalk van den wand oplossen. Daardoor ontstaat de eerste kleine holte, die het koolzuurhoudende water nog meer tegen verdamping beschermt en zal de holte steeds in omvang toenemen.

Pyramidale vormingen komen vaak voor in de gebergten, die tot het

Digitized by Google

stroomgebied der Var behooren. Aan den Rouaine d'Ubraye staan ze en ook aan den weg naar Les Scaffarels. Geen enkele draagt een steen. Ze staan tamelijk hoog op de hellingen en zijn gevormd uit het puin, dat door verweering ontstond. Evenzoo gevormd zijn drie kegels bij Puget-Theniers aan den linkeroever der Var. Verder benedenwaarts langs de Var, meestal op den linkeroever, zijn de hellingen door beken ingesneden, waardoor vrijstaande zuilen ontstonden, steeds zonder steen op de spits. De conglomeraten, waaruit ze gevormd zijn, behooren gedeeltelijk tot het krijt, grootendeels tot het tertiair. Uit zoodanige massa's zijn ook de vrijstaande klippen aan de zeekust tusschen Mentone en Ventimiglia gevormd. Ook de rotsen, die zich bij Ventimiglia langs den weg naar Tenda steil verheffen, behooren in dit verband vermeld te worden.

In geheel ander gesteente is de geweldige ketel bij Castello d'Appio gevormd, waar een zeer groot getal van witte kegels op de steile hellingen staat. Het gesteente is geen conglomeraat van grootere steenen en zeer kalkhoudend. Nergens bevindt zich een steen op de zuilen.

Een zelfden aanblik biedt een streek, die niet ver van de boven beschreven pyramiden van de Aigue-Blanche ligt. De ketel kreeg hier den naam: „les ruines blanches". Het gesteente is gips. Aan den bovenrand kan men zien, hoe de vorming der zuilen begint. Men ziet vele trechtervormige inzinkingen van den bodem, waarin het water zich verzamelt, om daarna in den bodem te dringen. Daardoor wordt langzamerhand een soort bronnen gevormd, wier zijwanden opgelost worden, terwijl de voorwand staan blijft, die mettertijd den kegelvorm aanneemt. Deze wijze van ontstaan is echter niet de eenige: evenals bij de meeste aardpyramiden lost het langs de steile hellingen neerstortende water den bodem op, groeft steeds diepere geulen uit en isoleert zij- en achterwaarts wanden en zuilen.

Hier mag nog gewezen worden op eenige op zuilen gelijkende vormen, die hun ontstaan eveneens aan de eigenaardige gesteldheid van het gesteente te danken hebben. In dat deel der Alpen, dat zich onmiddellijk ten zuiden van den St. Gothard in zuidwestelijke richting uitstrekt, treden op vele plaatsen (o. a. op den Lukmanier, in het Val Piora, bij den Campolungopas, tegenover Airolo, bij Ossasco in het Bedrettodal, op den Hohsandpas, enz.) korrelige dolomieten op. Meestal hebben ze weinig uitgestrektheid. Overal vertoonen ze loodrechte kloven, in de dalen meest bastionvormige klippen, die rugwaarts met den bergwand verbonden zijn. Op den Campolungo- en Hohsandpas verheffen zich echter vrije zuilen van 2—3 M. hoogte. Ook zij danken haar ontstaan aan de werking van het water.

Digitized by Google

Overzien we de beschreven vormingen, om het gemeenschappelijke en de verschillen vast te stellen, dan blijkt al dadelijk, dat bij alle het materiaal, waaruit ze gevormd zijn, een geringen samenhang bezit. Afgezien van de drie laatste voorbeelden: bij Castello d'Appio, „les ruines blanches" en de dolomietklippen, bestaat het uit conglomeraten. In de meeste gevallen heeft het diluviale gletscherpuin het materiaal er voor geleverd. De oorzaak van het ontstaan der afzonderlijke vormen is het stroomende water, dat eenerzijds door zijn mechanische kracht in verband met meegesleurde steenbrokken, anderzijds door zijn oplossende werking, vooral tengevolge van zijn koolzuurgehalte, nu eens sneller, dan weer langzamer, geulen in de steile hellingen knaagt en zuilen van den bergwand scheidt. De steenen op de spitsen zijn alle eenmaal de bodem geweest, waarover de wateren neerstortten. Bestaande uit onoplosbaar materiaal, maakten zij, dat hun onderlaag niet opgelost en weggespoeld werd. Aan hun achterkant, d. w. z. de den bergwand toegekeerde zijde, vond het water echter gelegenheid op te lossen en weg te spoelen. Was de eerste snede achter den steen eenmaal gemaakt, dan was deze zelf als beschutting overbodig, daarom is het van geen beteekenis of de bedekkende steen groot of klein was. In plaats van een steen kon een plantenbedekking denzelfden dienst doen. Dat de steen op de spits niets bijdraagt tot het behoud der zuil blijkt hieruit, dat de kegels van onder naar boven geleidelijk dunner worden. Was hij een blijvende beschutting, dan moest de doorsnede der zuil in de nabijheid van den steen weder geleidelijk grooter worden; er moest een tweede kegel omgekeerd op den ondersten staan en dat is nergens het geval. Het hindert ook niet of de steen afvalt: de zuil blijft even lang en vaststaan als die naast haar. De hoogte en slankheid der zuilen schijnen slechts afhankelijk van den aard van het gesteente. Vooral de aanwezigheid van kalk is voor de vastheid der zuilen van veel beteekenis.

Voor het ontstaan der aardpyramiden was ook noodig een steile helling. Het water moest voldoende snelheid hebben om het afgespoelde puin mee te voeren. Daar het water steeds den gemakkelijksten weg zoekt, is het ontstaan van smalle wanden licht te verklaren, uit wier kam zich daarna de afzonderlijke kegels ontwikkelen. Het feit, dat de meeste pyramiden aan haar voet met het gebergte in den rug samenhangen is hiermede eenvoudig verklaard.

De aardpyramiden bevinden zich op plaatsen, die onder gewone omstandigheden niet blootgesteld zijn aan den invloed van het water. Daardoor was het mogelijk, dat de eenmaal gevormde zuilen weder geheel droog werden en zich met een schors konden bedekken, die aan het indringen van vocht weerstand bood. Nieuwe waterhoeveelheden zullen den

Digitized by Google

steeds vochtiger wordenden bodem lichter afspoelen en zoo de zuilen hooger maken.

In vele gevallen oefent ook het koolzuur een aanzienlijken invloed uit. Aan de Giblouse-beek bij St. Gervais staat een enkele zuil, door een steen gedekt. De naburige bergwand is loodrecht en vertoont bastions, waaraan men nu reeds bespeuren kan dat ze eenmaal zuilen zullen worden. Het bindmiddel van het conglomeraat is zeer kalkhoudend. Het afstroomende koolzuurhoudende water kon aan de rugzijde in de reeds gevormde kloof langer blijven staan, langer oplossend op de kalk inwerken en daardoor geleidelijk de zuil van den bergwand losmaken. Aan de inwerking van koolzuur is in elk geval de insnijding der dalwanden van den Voor-Rijn tusschen Sageus en Tamins toe te schrijven.

De opgegeven vindplaatsen staan bijna alle in betrekking tot diluviale gletschers en daar deze verschillende gesteenten bijeengebracht hebben, is de verscheidenheid der daaruit ontstane vormen en hun duurzaamheid gemakkelijk te verklaren. Het puin kan echter nog op andere wijze ontstaan zijn, b. v. door een bergstorting of door verweering. Hieruit kan men het geïsoleerde voorkomen van sommige groepen verklaren.

Noch de ligging ten opzichte der hemelstreken, noch de wind schijnen van beteekenis te zijn geweest voor het ontstaan der aardpyramiden. Waar conglomeraten met de noodige vastheid voorkomen, die voor de werkzaamheid van het water toegankelijk zijn en steenen insluiten, groot genoeg om de daaronder liggende massa tegen het afstroomende water een tijd lang te beschermen; waar bovendien de hellingen steil genoeg zijn om de periodiek intredende werkingen van het regenwater krachtig genoeg te maken; daar zijn alle voorwaarden voor haar ontstaan vervuld. Hoe lang ze bestaan zullen, hangt hoofdzakelijk af van den aard van het materiaal, waaruit ze gevormd zijn.

(Naar Prof. L. Sauer, Die Erdpyramiden in den Alpen und verwandte Bildungen, Stettin 1904).

Oude kustlijnen in Ontario. Een rapport van den geologischen dienst van Canada, over 1904, bevat een opstel van A. F. Hunter over oude, hooggelegen kustlijnen, die langs de hellingen van het gebergte gevonden worden ten zuiden van de Georgian bay (Huron-meer). Terrassen, die van den oever van het meer in dwarsdalen doorloopen, zonder van aard te veranderen, bewijzen dat deze laatste baaien zijn geweest. Het laagste terras heeft een hoogte van 740 tot 790 voet, het verschil is waarschijnlijk aan plaatselijke verschuivingen van het gesteente toe te schrijven, want een der hoogere terrassen ligt nagenoeg horizontaal. De tweede kustlijn is omtrent 180 voet hooger, en de derde 300 voet. Maar daarboven ligt

Digitized by Google

nog een terras op 1430 voet boven de zee, dat zich door een groot gedeelte van het district uitstrekt. Al deze terrassen, hoewel op sommige plaatsen zich wijd uitbreidende, convergeeren tot op een afstand van een kilometer te Craigleith.

Zuid-Orkney-eilanden. Men zal zich herinneren, dat toen de Schotsche Zuidpool-expeditie onder Bruce terugkeerde, het meteorologische station dat door de reizigers gevestigd was te Scotia-baai in de Zuid-Orkney-eilanden door de Argentijnsche regeering werd overgenomen.

De waarnemingen zijn daar sedert dat tijdstip geregeld verricht, en het station zal zeker nog een jaar lang in stand gehouden worden. Het staat nu onder leiding van Angus Rankin, die den 11den October uit Edinburg vertrokken is naar zijn eenzamen post, vergezeld door R. H. Mac Dougall en William Bee, twee meteorologen die door de opheffing van den waarnemingspost op den Ben Nevis (wegens de schrielheid der Britsche regeering) zonder betrekking waren.

Cultuur van kaoetsjoek op Ceylon. In de laatste jaren is de cultuur van kaoetsjoek op Ceylon zoo toegenomen dat ze in de naaste toekomst voor de bevolking even belangrijk zal worden als de cultuur van thee of cacao.

Dertig jaar geleden werden de eerste boomen van Kew op Ceylon geimporteerd en deze boomen, nu reuzen, hebben het zaad tot verdere voortplanting geleverd.

Toen de eerste proeven niet geheel gelukten, keerden de meeste planters weer tot de thee terug. Eerst ongeveer 10 jaar geleden probeerden eenige grondbezitters de aanplant van andere varieteiten: de para en castilloa die zich beter aan het klimaat aanpassen. Deze proef gelukte uitstekend en waar in den aanvang de kaoetsjoekboomen naast de thee werden geplant, is op het oogenblik op vele plantages de thee geheel door kaoetsjoek vervangen, omdat voor de laatste veel hooger prijzen te maken zijn.

Het terrein der aanplantingen beslaat nu 40 000 acres. De export, die dit jaar 110 000 ponden bedroeg, zal volgens berekening in 8 jaar stijgen tot 8 à 9 000 000 ponden. De volgende tabel geeft een overzicht van de grootte der terreinen in 1905 door kaoetsjoekcultuur in beslag genomen.

	(in acres).		
Ceylon	40 000	Ecuador	2 000
Malakka	38 000	Panama	300
Borneo	1 500	Overig Centr. Amerika	2 000
Java	6 000	Natal	50

Digitized by Google

Indië & Birma	8 000	Rhodesia	100
Mexico	10 000	Overig Afrika	33 000
Brazilië	5 000	Tobago	1 000
Venezuela	3 000	Totaal	149 500

Het is belangwekkend voor Ceylon naast elkander te zetten de cijfers voor de oppervlakten van eenige voorname aanplantingen vóór enkele jaren en thans (in acres) (de vermindering van het totaal oppervlak wordt door de afneming van den uitvoer bevestigd).

	In 1898	In 1905		In 1898	In 1905
thee	425 000	380 000	kaneel	46 000	8800
kaoetsjoek	——	40 000	koffie	19 000	2500
cacao	33 000	33 000	kina	750	400

Wij vinden geen nieuw cijfer opgegeven voor kokospalm-plantages, waarvan de oppervlakte in 1898 niet minder dan 865 000 acres bedroeg: kokosnoot-olie en copra vormen nog altijd na thee de belangrijkste uitvoerartikelen.

Spoorlijnen in China. Een der vaste medewerkers van de *Globus*, Wilhelm Krebs, geeft in n°. 17 van deel 88 (2 November ll.) een overzicht van den stand van den spoorwegaanleg in het Chineesche rijk, waaraan het volgende grootendeels ontleend is, behoudens enkele verbeteringen. Het is jammer dat het uitvoerig artikel niet van een kaartje vergezeld is; sommige der als stations genoemde plaatsen zijn ook op uitgebreide kaarten niet te vinden; hunne namen worden hier weggelaten.

De oudste Chineesche spoorweg was het kleine lijntje, 15 K. M. lang, in 1863 aangelegd tusschen Shanghai en zijn voorhaven Woesoeng; in 1876 werd het weer afgebroken, om in 1898 te herrijzen, als groot- in plaats van klein-spoor. Thans bedraagt het aantal der lijnen, in exploitatie of in aanleg, in eigenlijk China 15, met inbegrip van de ten deele door Mandsjoerije loopende Noorderspoorweg. Die vijftien hebben een gezamenlijke lengte van 7070 K. M. (Japan 7480 K. M. in exploitatie); terwijl voor ± 2835 K. M. de plannen reeds ver gevorderd zijn. De cijfers zijn natuurlijk voor een groot deel als schattingen te beschouwen en kloppen dan ook niet geheel met die in The Statesman's Yearbook van 1904. De eerstbedoelde lijnen zijn grootendeels aangelegd door Belgische en Engelsche maatschappijen; de concessies voor de laatstbedoelde zijn meest door Duitsche of Chineesche aangevraagd of al verkregen. Dat de meeste lijnen uit den allerlaatsten tijd dagteekenen kan blijken uit feiten als dat de nieuwste druk van Stieler's atlas vele nog niet aan-

Digitized by Google

geeft, of dat Hübner-Juraschek's Geographisch-Statistische Tabellen over 1905 nog maar 1976 K. M. opgeven, tegen 5411 geprojecteerd.

De belangrijkste gebeurtenis uit den jongsten tijd is wel de voltooiing der groote Noord-Zuidlijn van Peking [1]) naar Hankou [Hankeoe], het groote emporium aan de Jang-tse-kiang. Zij had plaats in Juni van dit jaar, doordat toen de groote ijzeren brug over de Hoang-ho bij Kai feng gereed kwam, die bijna drie K. M. lang is en 102 bogen heeft van verschillende spanning. De lijn heeft een lengte van ongeveer 1300 K. M., zoodat men berekent, bij een gemiddelde snelheid van 45—50 K. M., binnen dertig uren van Tientsin, via Peking, Hankou te kunnen bereiken. Getraceerd is reeds de voortzetting dezer lijn aan gene zijde der Jang-tse-kiang, in recht zuidelijke richting van Woetsjang (zooals bekend is vlak tegenover Hankou gelegen) naar Kanton, maar daarvan is nog niets voltooid dan een paar kleine zijlijntjes; men zou in 1904 gaan bouwen; of dit geschied is, wordt niet vermeld. Van gewicht zijn eenige zijlijnen der Peking-Hangkou-spoor; twee ervan, benoorden de Hoangho, gaan westwaarts het bergland der provincie Sjan-si in, om steenkool aan te voeren: de noordelijksche, naar Tai-yuen, bovendien om dit centrum der oude Chineesche ijzerindustrie aan te sluiten en tegelijk de rijke wolproductie der noordwestelijke steppenlanden een afvoerweg te verschaffen. Een derde, veel langere lijn, (± 500 K. M.), mede westwaarts gaande, volgt den zuideroever van de Hoang-ho, van Kai-feng naar de scherpe binnebocht en gaat vandaar recht westelijk door langs de Wei-ho naar Hsien-jang, de rivierhaven van de groote stad Hsi-ngan(-foe.). De vierde zijtak, zuidelijker loopend, volgt het dal der Hwai-ho oostwaarts, om aansluiting te vinden bij een andere belangrijke lijn, die van Shanghai over Soe-tsjou [Sou-tsjeoe] en Tsjing-kiang naar Nanking gaat en verder noordwestwaarts tot in 't noordwesten der provincie Kwang-soe moet doorloopen, waar kolenvelden en belangrijke markten zijn. Zoo krijgt dus ook Shanghai weldra een directe spoorverbinding met Peking [2]).

Dat de Duitsche lijn van Tsingtau naar binnen reeds tot Tsi-nan voltooid is, is bekend; de bedoeling is haar door te trekken naar het Keizerskanaal en later waarschijnlijk wel naar de hoofdlijn.

---

1) De deelstreepen in de Chineesche namen worden hier weggelaten bij de meer bekende namen van plaatsen, waar Europeanen gevestigd zijn. Ze overal weg te laten, is geen algemeen gebruik, hoewel het misschien wel kon geschieden zonder verwarring te stichten.

2) Zooals bekend zal zijn, is de uitdieping van den mond der rivier van Shanghai kort geleden opgedragen aan den Nederlandschen ingenieur De Rijke, die in Japan groote waterwerken heeft aangelegd. De Rijke noemt die rivier de Hwangpoe, en beperkt den naam Woesoeng tot de bank voor den monding, terwijl men dien elders voor de rivier gebruikt vindt.

Digitized by Google

Frankrijk heeft zich van Tonkin uit twee ijzeren toegangswegen tot Zuid-China gebaand; de eene, voltooid in 1902, van Hanoi noordoostelijk gaande, loopt niet verder dan de grens even voorbij Langson; de andere, noordwestwaarts het dal der Song-koi volgend, zal via Meng-tse het belangrijke Yun-nan bereiken, of heeft dit wellicht kort geleden reeds bereikt.

Van de groote beteekenis der spoorlijnen voor den handel is het Chineesche volk, dat zooveel zin heeft voor zakendoen, reeds ten volle overtuigd. Bij het provinciaal examen te Nanking in 1903 werd o. a. een opstel opgegeven over: Handels-departementen en hunne taak ten opzichte van spoorlijnen, stoombooten, banken, couranten, scholen, posterij en telegrafie. Tevens een bewijs dat deze examens niet overal nog zoo fossiel waren als men gewoonlijkt denkt; toch zijn kortelings — indien eene mededeeling in de *Etudes Coloniales* juist is — alle drie graden der mandarijnen-examens afgeschaft: een feit, belangrijk genoeg om het hier terloops te vermelden; het wijst op een omwenteling in het Chineesche ambtenaarswezen, die op de regeering van grooten invloed zal moeten zijn.

Ook het hof leerde de groote voordeelen van een spoorlijn kennen; bij den terugkeer naar Peking in de eerste dagen van 1902 kon de hoofdlijn ten deele al gebruikt worden. Daarop verscheen een keizerlijk besluit, waarbij het spoorwezen grooten lof gebracht werd en het besluit werd kenbaar gemaakt, twee hoflijnen aan te leggen, een naar het zomerpaleis en een naar de westelijke keizersgraven. Of daarvan reeds iets gekomen is, vinden wij niet.

Het beloop der lijnen in Mandsjoerije mag uit den gang van den Russisch-Japanschen oorlog bekend geacht worden. Belangwekkend is de mededeeling dat de Japanneezen de Centrale lijn door Korea, van Foe san in 't zuid-oosten tot Wi-dsjoe in 't noordwesten, tijdens den oorlog hebben voltooid; er is zelfs een bericht dat ze haar meer dan zestig K. M. verlengd hebben op Mandsjoersch grondgebied.

Schommeling van kustlijnen. Fridtjof Nansen heeft eenigen tijd geleden in het Aardrijkskundig genootschap te Londen gesproken over schommelingen van kustlijnen; zijn voordracht, met de belangrijke discussie die er op volgde, is nu in het orgaan van het Genootschap opgenomen.

Nansen begint met te zeggen dat de opvattingen over de wijzigingen in het peil van den oceaan, of liever van de kustlijnen der vastelanden, gedurende geologische tijdperken, ver uiteen loopen. De gewone meening schijnt te zijn dat de kusten der vastelanden zelfs nog in den laatsten

Digitized by Google

tijd onderworpen zijn geweest aan groote, *permanente* wijzigingen van hoogte, dat ze hier gerezen, daar gedaald zijn, en op die verschillende hoogten blijven. Nansen is nu van oordeel dat deze opvatting onjuist is;. dat van verschillende zijden kan aangetoond worden dat het gemiddelde peil der kustlijnen gedurende lange geologischen perioden vrijwel hetzelfde was als tegenwoordig, over uitgestrekte deelen der aarde.

Het beste middel om deze kwestie uit te maken, ligt in de kust-platforms en de terrassen, gevormd door zoogenaamde oceanische denudatie (d. w. z. oceanische en atmosferische erosie samenwerkende). Langs de Noorsche kust heeft men twee opmerkelijke verschijnselen van dezen aard: het kust-platform of de strandvlakte niet ver van het tegenwoordige zeepeil, en de continentale onderzeesche hoogvlakte, eenige honderden voeten of nog dieper beneden dat peil.

Het kust-platform strekt zich uit langs de geheele Noorsche kust, van Christiania tot Finmarken, en vormt den gordel van lage eilanden en rotsen, den „skjaergård". Deze kustvlakte ligt tusschen 100 voet beneden en 100 voet boven het tegenwoordige waterpeil, over groote uitgestrektheden is haar hoogte vrijwel dezelfde, soms is ze zeer breed (bijv. tusschen Trondhjem en de Lofodden 70 K.M. en meer), maar op andere plaatsen zeer smal. De vlakte ligt bijna horizontaal, de helling naar zee toe is uiterst gering. Opmerkelijk is dat langs de kust van Finmarken (ten O. van Sørø), waar de rotsen uit betrekkelijk zacht materiaal bestaan, zulk een strandvlakte niet schijnt te bestaan, en evenmin langs de Shetlands en de Fär-Oer, terwijl ze langs IJsland slechts weinig ontwikkeld is, evenzoo langs Schotland's westkust. Het breede Noorsche platform moet hoofdzakelijk gevormd zijn nadat de valleien en fjorden reeds grootendeels ingesneden waren. Want 't is onaannemelijk dat oceanische denudatie zulk een uitwerking zou kunnen hebben: de golven hebben zeker geen kracht genoeg, en de stroom evenmin. Vermoedelijk is het plateau gevormd tijdens ijstijdperken en daartusschen, daarna is 't niet sterk meer gewijzigd. Er zijn verscheiden schommelingen van het zeepeil geweest gedurende de vorming, vandaar de geringe ontwikkeling ervan bij Finmarken enz., waar de erosie te veel vat gehad heeft op de gesteenten.

Wat de continentale onderzeesche hoogvlakte betreft, deze moet gevormd zijn, of door uitsnijding in de vaste rots, of door neerslag van materiaal dat van de kust is afgespoeld. Nansen noemt verschillende argumenten, die deze opvatting schijnen te steunen. Hij meent dat beide oorzaken aan 't werk geweest zijn.

Aangezien dus, volgens Nansen's meening, de onderzeesche hoogvlakte die zich langs de kusten uitstrekt, voor een groot deel als 't ware uitge-

Digitized by Google

houwen is in de rotsen zelf, kan haar oppervlakte zich niet gevormd hebben bij het tegenwoordige peil van den oceaan, maar moet dat geschied zijn in een tijd dat de kustlijn veel lager lag. De insnijdingen zijn dan teweeggebracht gedurende tijdelijke opheffingen, daar waar het gesteente betrekkelijk week, of waar de denudatie 't krachtigst was. Daarbij zij opgemerkt, dat het continentale plateau het meest ontwikkeld schijnt te zijn in die streken waar de talrijkste en hevigste stormen heerschen.

De schrijver bestrijdt dan het denkbeeld dat de wijzigingen in kustlijn en zeepeil veroorzaakt zouden zijn door een geleidelijke verheffing van het peil van den oceaan. Hij noemt eenige zaken op, die bewijzen dat het zeepeil nog niet zeer lang geleden lager stond dan tegenwoordig. De bekende Wyville-Thomson rug, bijvoorbeeld, tusschen Schotland en de Far-Oer, die zich naar IJsland en Groenland voortzet, ligt op een vrij gelijkmatige diepe (200—250 vadem), hij kan volgens Nansen als een oude kustlijn worden beschouwd.

Maar bijzonder groote waarde hecht Nansen aan de bijzonderheid dat in weerwil der schommelingen, die kustlijn en zeepeil hebben ondergaan, de kustlijn van de meeste kusten tegenwoordig vrijwel op dezelfde hoogte ligt als in zeer oude geologische perioden; dat wordt aangetoond door het kustplatform in Noorwegen en de uitgestrekte vlakten in de binnenlanden van Azië, Europa en America, die over 't geheel niet ver boven zeepeil liggen. Feitelijk ligt bijna de helft (41%) van de geheele landoppervlakte der aarde tusschen ongeveer 200 M. boven en 200 M. beneden het peil van den oceaan.

Hoewel de kustlijn in een post-glaciaal tijdperk op sommige plaatsen, in Norrland bijv. sterk naar beneden gedrukt is, op andere plaatsen bijv. in Lofoten, veel minder, blijkt toch dat de kustlijn over 't geheel in later tijd nagenoeg weer teruggekeerd is tot haar oorspronkelijke hoogte. Dat bewijst, volgens Nansen, dat de aardkorst een opmerkelijke neiging heeft om, na verstoring van haar ligging, tot een gemiddelden evenwichtstoestand terug te keeren, en de oorzaak kan zijn dat het 't gewicht van de ijslaag in het jongste glaciale tijdvak geweest is, die het land naar beneden drukte; toen het gewicht van ijs weggenomen werd, nam de aardkorst langzamerhand haar vroegeren stand weder in. Daarentegen staat vast, dat de onderzeesche hoogvlakten langs de vastelanden bijna overal ter wereld zoowat op dezelfde diepte gevonden worden: 100 tot 150 M. beneden het tegenwoordige zeepeil. Dit, en andere bijzonderheden. O. a. bij de studie der koraalvorming aan het licht gekomen, schijnt aan te duiden, dat het peil van den oceaan over 't geheel in de jongste geologische tijdvakken eenigszins gestegen is.

Sir Archibald Geikie achtte het gewicht van de glaciale ijskap zoo ge-

Digitized by Google

ring, tegenover de draagkracht van de aardkorst, dat hij er volstrekt geen oorzaak in wilde zien voor het neerdrukken van de kustlijn. Men zou evengoed kunnen aannemen dat Dr. Nansen neergedrukt wordt als hij zijn hoed draagt, en uitrekt als hij dien afzet. Daarentegen geeft Dr. John S. Owens eenige bijzonderheden die z. i. Nansens opvatting steunen, omdat ze wijzen op de bijzondere plooibaarheid van de aardkorst. Zoo heeft d'Abbadie aan de westkust van Frankrijk gevonden, bij zijn zenithwaarnemingen, dat in 243 van de 359 gevallen de pool van de kwikvlakte in de richting van den oceaan was verschoven bij hoog, en van den oceaan af bij laag tij, in de andere gevallen waren vermoedelijk sterkere plaatselijke storingen in 't spel. Milne en Darwin hebben vervormingen van de aardkorst in verband met gewijzigden luchtdrukking aangetoond. G. H. Darwin meent dat als de barometer zeer hoog staat, wij ons op z'n minst 8 cM. dichter bij het middelpunt der Aarde bevinden dan bij lagen barometerstand. Milne bevond, toen hij te Tokio slingerwaarnemingen deed, dat het ledigen van een put op 30 of 40 M. afstands, waaruit een paar ton water geschept werd, een plaatselijke opheffing van de aardkorst veroorzaakte van 1.36 secunde, ook zag hij dat een horizontale slinger te Shide (Wight) die noord-zuid gericht was, geregeld afweek in de richting van een naburig dal, wanneer dat bij regen met een groote hoeveelheid water gevuld werd. H. G. Russell te Sydney, en anderen hebben dergelijke waarnemingen gedaan. Men zou daaruit opmaken dat een zoo zware last als de ijskap in een vroegere geologische periode wel degelijk een grooten invloed kan uitgeoefend hebben op den vorm van de aardkorst.

Nansen s denkbeelden vonden nog al wat bestrijding in onderdeelen, maar Prof. Hull wees op het groote belang dat de onderzeesche hoogvlakte langs de vastelanden in den laatsten tijd gekregen heeft, ook door de ontdekking dat oude rivierbeddingen er doorheen loopen. Deze formatie, die in de oudere leerboeken nauwelijks genoemd wordt, moet als een der belangrijkste kenmerken van het voorkomen der aardkorst beschouwd worden. Ze is, door Nansen zelf, in de noordelijke IJszee evengoed gevonden als in den Atlantischen oceaan.

Indische Oceaan. Den 14^{den} dezer is uit Mahe (Seychellen) bericht ontvangen, dat Prof. Gardiner uit Cambridge zijn expeditie met het Engelsche oorlogsschip Sealark voltooid heeft. Deze tocht in den Indischen Oceaan, op kosten van de Royal Society ondernomen, had in de eerste plaats ten doel, de ondiepten in den omtrek van de Seychellen te onderzoeken, en overigens wetenschappelijke waarnemingen te verrichten van verschillende aard.

Digitized by Google

Het geheele gebied tusschen Mauritius en de Seychellen is door deze expeditie onderzocht. Bij Mauritius is nog een spoor van een barrière rif, met een overblijfsel van een groot eiland dat hier vroeger geweest moet zijn. Verderop naar Cargados werd een diepte van 1962 vadem gelood, zonder dat een verbindingsrug scheen te bestaan Cargados is een halvemaanvormig rif in het zuidelijke deel van de Nazareth-bank, die overigens een diepte van 33 vadem heeft. In de engte tusschen deze bank en de Saya de Malha-bank (die eigenlijk uit drie verschillende ondiepten bestaat) vond men 222 vadem; tusschen deze banken en die welke de Seychellen omringen, wees het dieplood 961 vadem aan als grootste diepte. Het bestaan is nu bewezen van een half kringvormigen onderzeeschen rug van 2000 K. M. lengte, waarop minder dan 1000 vadem water staat, en die oprijst uit een diepte van 2200 vadem aan weerszijden.

Zeestroomingen in het Noordpoolgebied. Eenige jaren geleden is, vooral door het streven van H. G. Bryant, uitvoering gegeven aan het plan, in 't bijzonder door admiraal Melville, van de Amerikaansche marine, voorgestaan, om den loop der zeestroomingen in de poolstreken te onderzoeken door opzettelijk daartoe ingerichte bussen te laten meedrijven.

De moeite die de inrichters van dat plan genomen hadden, is nu althans gedeeltelijk beloond door het terugvinden van een dezer bussen, die een lange reis gedaan blijkt te hebben. De bus heeft 5 000 mijlen afgelegd, over de geheele breedte van de noordelijke poolzee. Den 21sten Augustus 1901 was reeds een bus te water gelaten door kapitein Tuttle, op 150 K. M. ten N. W. van Wrangel-eiland; deze eene kwam betrekkelijk spoedig terecht: een jaar later, maar ze was op de Siberische kust geworpen. De tweede heeft nu een langere reis gemaakt: den 7den Juni van dit jaar werd ze opgevischt aan de noordkust van IJsland, na den 13den September 1899 in zee geworpen te zijn, of liever, op een ijsschots gezet ten N. W. van Point Barrow, Alaska, door kapitein Tilton. Het bestaan van een stroom die midden door het noordelijke poolbekken loopt, is dus ook door deze proef opnieuw en overtuigend aangetoond. De juiste weg van de bus kan natuurlijk niet worden nagegaan, maar te oordeelen naar de overblijfselen van de Jeannette en naar de Fram, is 't waarschijnlijk dat de convexe kant van de boog, door den reisweg gevormd, naar de Aziatische zijde gericht was.

Het is te hopen dat nog meer van deze bussen terecht komen: hun stevige bouw en goed gekozen vorm schijnt wel geschikt om ze weerstand te laten bieden aan de botsingen die ze onvermijdelijk te verduren hebben, op reis.

Digitized by Google

Oceanografie van het Zuidpoolgebied. Naar aanleiding van de jongste ontdekkingstochten in de Zuidpoolstreken — die nu wel voorloopig gestaakt zullen worden — geeft Dr. Gerhard Schott (Hamburg) in Petermanns Mitteilungen een belangrijke samenvatting van de uitkomsten dezer expeditiën voor de oceanografie, in 't bijzonder den vorm van den zeebodem en de temperatuur in de diepte van de Zuidelijke IJszee.

Van bijzonder gewicht waren de loodingen, door Bruce's Schotsche expeditie verricht (en reeds vroeger vermeld). In de eerste plaats toonde Bruce aan, dat Ross' looding van meer dan 4000 vadem op 68° 34′ Z. Br. en 12° 49′ W., in 1843, niet bestaat: op deze plaats is geen grootere diepte dan 4 900 M. te vinden. Belangrijker echter zijn de reeksen loodingen, verricht tusschen de Zuid-Orkney-eilanden en Coats-land, en langs den 10den meridiaan W. v. Gr. De resultaten van de eerste reeksen leiden met vrij veel zekerheid tot de gevolgtrekking, dat een diepe kom (5 000—5500 M.) zich van Enderby-land — waar de Gauss deze diepten aantrof — westwaarts uitstrekt tot 30° W. L., over den 60sten parallel heen. De loodingen langs den 10den meridiaan W. L. Gr. bewijzen het belangrijke feit, dat de Zuid-Atlantische drempel zich niet voorbij Bouvet-eiland uitstrekt, maar door de genoemde diepe kom gescheiden is van het antarctische vasteland. Deze drempel reikt dus tot 55° Z. Br. en bevat, met het vulkanische Bouvet, ook de vulkanische eilanden Gough en Tristan d'Acunha.

Bruce heeft nu onlangs de theorie opgesteld, dat de Zuid-Atlantische drempel zich ter hoogte van het Bouvet-eiland zou vertakken zoowel naar het oosten als naar het westen; de westwaarts loopende tak zou zich dan weer in tweeën splitsen: de eene loopt over de Sandwich-eilanden en de Zuid-Orkney-eilanden naar Graham-land, de andere gaat noordwestwaarts naar Zuid-Georgië en de Falkland-eilanden. Men zou, aangezien de oostelijke tak zich aansluit bij den „Crozier-drempel" aldus een onderzeesche landtong hebben die Zuid-Amerika met Madagaskar verbindt, en Madagaskar met het Zuidpoolgebied, die slechts door een betrekkelijk ondiepe zee van Nieuw-Zeeland gescheiden is. Neemt men aan, dat deze landing pas in jonge geologische tijdvakken tot onder het oppervlak der zee gedaald is, dan zou men hier de verklaring hebben van verschillende tot dusver raadselachtige verschijnselen die op een verband tusschen die streken duiden in geologisch en biologisch opzicht.

Hoe verleidelijk Bruce's hypothese ook moge zijn, Schott acht haar voorshands niet aannemelijk, ofschoon ze door de kaart van de zuidelijke ijszee, zooals die thans opgesteld kan worden, ook niet bepaald wordt tegengesproken. Zijn bezwaar is dit: Wel hebben verschillende geleerden in het licht gesteld, dat tusschen de bodemtemperatuur van het Braziliaansche bekken en van het Zuid-Afrikaansche een verschil bestaat van

Digitized by Google

bijna twee graden; maar te weinig wordt in het oog gehouden dat ook ten westen van de „ruggegraat van den Atlantischen Oceaan" een overeenkomstig verschil bestaat, nl. tusschen de temperatuur van de diepe Argentijnsche kom en van de Kaapsche inzinking; 't verschil bedraagt intusschen slechts ongeveer een graad. Daaruit schijnt te volgen dat het Argentijnsche bekken in verbinding staat met het koude grondwater van de Poolzee, terwijl het Kaapsche daarvan gescheiden wordt door den zooeven genoemden oostelijken tak van den Zuid-Atlantischen rug. Schott vermoedt dan ook dat tusschen 10° W. L., 60° Z. Br. en 30° W. L., 50° Z. Br. een geul gevonden zal worden van ten minste 5 000 M. diepte, die de Atlantisch-Indische inzinking der zuidelijke Poolzee in gemeenschap brengt met de Argentijnsche kom. De „drempel" tusschen de Kaapsche inzinking en het diepste Zuidpoolwater ligt overigens toch op zeer groote diepte, wellicht 4000—4500 M.

Wanneer men het Australisch-Pacifische deel van den rand van het onbekende Zuidpoolgebied, dus het Victoria- en het Ross-quadrant, vergelijkt met het tegenoverliggende gedeelte, dan kan in 't algemeen deze regel opgesteld worden. In de beide genoemde kwadranten daalt het (gedeeltelijk hypothetische) Zuidpool-vasteland met breede terrassen betrekkelijk langzaam af naar diepe kommen ver in het noorden; omgekeerd ziet men in het Enderby- en het Weddell-kwadrant een zeer diepe inzinking bijna vlak langs de kust van het Zuidpoolland, welke inzinking vrij geleidelijk naar het noorden toe ondieper wordt. De geleidelijke afneming der diepte van den oceaan, in de richting van de Zuidpool, die tien jaren geleden voor het geheele Zuidpoolgebied geldig werd geacht, schijnt dus inderdaad te bestaan, maar slechts voor de beide eerstgenoemde, de Pacifisch-Australische kwadranten.

Ook in de temperatuur van het zeewater in de diepte komt dat te voorschijn. Neemt men alleen het diepste gedeelte van den oceaan ten zuiden van 30° Z. Br. in aanmerking, dan kan men zeggen dat het Argentijnsche bekken het gemakkelijkst in verbinding moet staan met het koude grondwater van de Antarctis; vervolgens komt de Kerguelen-inzinking en het aangrenzende deel van den Indischen oceaan; in de derde plaats de Kaapsche kom; dan de Zuid-Australische inzinking; ten slotte het Pacifische bekken. Deze volgorde geldt echter niet voor het water aan de oppervlakte: in dit opzicht schijnen de gemakkelijkste verbindingen met het Zuidpoolgebied te bestaan bij de streek om het Bouvet-eiland en ten noorden en oosten daarvan.

Voor vijf plaatsen om het hypothetische Australische vasteland heen is tegenwoordig het bestaan van een onderzeesche hoogvlakte langs de kust vastgesteld; de diepte van dat continentale plateau is ongeveer 300 – 600

Digitized by Google

M. In de Ross zee is het vermoedelijk wat breeder dan aan de zijde van Keizer Wilhelm-land. De gevonden diepten komen vrijwel overeen zoowel op de twee genoemde plekken, als bij Peter I-eiland (Belgica) en bij Graham-land aan de oostkust. Opmerkelijk is ook dat deze onderzeesche rand niet zoo ondiep is als bijv. in de Noordzee, maar beter overeenkomt met de onderzeesche hoogvlakte langs de kust van Noorwegen.

In tegenstelling met de meening, door Cl. Markham ontwikkeld (zie dit Tijds., September-aflevering van den vorigen jaargang) gelooft Schott, met Bruce en anderen, dat Coats-land geen eiland is, maar een gedeelte van het antarctische vasteland, dat dus bijna juist door den Zuidpoolcirkel begrensd zou zijn, wanneer men Wilkes-land als bestaande aanneemt — behalve dat een diepe golf zich misschien tot den 80sten breedtegraad, uitstrekt van de Weddell-zee uit, tusschen Graham-land en Coats-land.

Schott wijst ten slotte op de voornaamste leemten in onze kennis van de oceanografie in het Zuidpoolgebied. In de eerste plaats de grens van de Weddell-zee zuidwaarts, dan de vermoedelijke samenhang tusschen het Argentijnsche bekken en de Antarctis, voorts een nader onderzoek van den Zuid-Atlantischen drempel. Ook zouden reeksen loodingen uitgevoerd moeten worden tusschen 45° en 50° Z. Br. van het eiland Gough naar de Crozet-eilanden, ook om uit te maken hoever het diepe Zuidpoolbekken zich uitstrekt naar den kant van den Crozet-rug.

In de Sahara. Het westelijke gedeelte van de Sahara, of juister gezegd wellicht (als men het hoofddoel van den tocht in aanmerking neemt) de streek ten zuiden van de oase Tafilet (Marokko) is het tooneel geweest eener expeditie onder leiding van kapitein Flye Sainte-Marie. De reis, die door de zeer weinig bekende streek ten westen van de oase Twat liep, had ongetwijfeld meer een politiek, dan een wetenschappelijk doel; een verslag ervan is in de Renseignements coloniaux gepubliceerd, die door het Comité pour l'Afrique française worden uitgegeven.

Deze geheele streek, met duinen bedekt, ten westen van de Saura, bekend als woestijn van Igidi of Gidi, was in de laatste jaren verpest door roofzieke benden uit het zuidelijke grensland van Marokko, en de Fransche militaire post had nog maar weinig gedaan om zijn invloed uit te strekken in deze richting. Toch was een optreden hier van belang om de „vredelievende doordringing" van Marokko mogelijk te maken, door het beheerschen van het land, ook van het zuiden uit. Sedert eenigen tijd waren zorgvuldige toebereidselen getroffen voor den tocht, die van voorbereidenden aard was, en vermoedelijk door een expeditie op veel grootere schaal gevolgd zal worden. Westwaarts de voornaamste, van het noorden naar het zuiden loopende handelswegen van de woestijn doorkruisende, zou men

Digitized by Google

den staatkundigen en economischen toestand van dat groote gebied het best kunnen bestudeeren.

De verkenning is zeer goed geslaagd: de Franschen hebben een punt bereikt op 200 K. M. van Tendoef, het vroeger belangrijke karavanencentrum ten zuidoosten van kaap Noen (d. i. 200 ongeveer in het rijk van Lebaudy, den „keizer der Sahara"). Men doorkruiste alle voorname wegen die van het zuiden van Marokko naar den westelijken Soedan loopen over Taudeni, en ook de minder belangrijke zijtakken. De hoofdwegen zijn zes in getal: drie gaan van Tafilet uit, twee van de Dra (een van deze is door Caillié gevolgd), en de laatste van Tindoef (die indertijd door Lenz ingeslagen werd). Van deze wegen loopen er vijf naar drie belangrijke districten in de Igidi of op de grens dezer woestijn, die binnen een kring van niet meer dan 250 K. M. in doorsnede liggen: wie deze districten in zijn macht heeft, bestrijkt feitelijk de geheele Sahara ten westen van Twat.

De ligging van twee dezer districten, die — gelijk de Igidi in het algemeen, al heet deze een woestijn — rijk zijn aan weiden, hangt samen met een opvallende wijziging in de richting der duinen, die niet bloot toevallig schijnt, hoewel de oorzaak nog nader onderzoek vereischt. Gedurende de geheele reis zijn de Franschen geen enkele maal in voeling gekomen met bandieten, die wellicht reeds een behoorlijk ontzag voor de Fransche wapenen verkregen hebben. Wat de handel van de streek betreft, deze schijnt voorshands nagenoeg geheel verdwenen te zijn: geen menschelijk wezen werd gezien over een afstand van om en bij 2000 K. M.; in 't geheele jaar hebben de Franschen in deze buurt overigens slechts een paar rooverbenden en drie kleine karavanen gezien, op al hun verkenningen. De reden ligt vermoedelijk in de aanwezigheid van de Franschen te Twat, waardoor een eind gemaakt is aan den slavenhandel, maar waardoor tegelijk, sedert 1903, het geheele verkeer over Tendoef naar elders afgeleid is.

Kapitein Sainte-Marie denkt echter, dat zoodra het district in werkelijkheid onder het Fransche gezag is gebracht, de handel voor een deel wel zal terugkeeren. Bij een schetskaartje bevat het artikel de belofte van een uitvoeriger kaart in de volgende aflevering.

Nadat verleden jaar twee Fransche expedities, de eene uitgaande van Twat, de andere van den Niger, elkander bij Aderar ontmoet hadden, is de geheele afstand tusschen Algerië en den Niger dit jaar afgelegd door één reiziger, E. F. Gautier, reeds bekend door zijn studiën over de physische aardrijkskunde van het Sahara-gebied.

Nadat hij eerst wetenschappelijke onderzoekingen verricht had in de

Digitized by Google

zuidwestelijke oasen van Algerië, voegde Gautier, bij wien zich de geoloog Chudeau aansloot, zich bij een expeditie onder Etiennot, die een weg verkennen moest dwars door de woestijn, ten dienste van den aanleg eener telegrafische verbinding.

De reizigers vertrokken den 12den Mei 1905 uit Twat, en twee maanden later keerde Etiennot naar het noorden terug, terwijl Gautier zijn weg voortzette zonder eenig escorte, alleen vergezeld door een bediende en een gids. Gao, aan den middenloop van den Niger, werd den 3den Augustus bereikt. De Temps heeft een kort verslag van de reis openbaar gemaakt. Bijna 500 K. M. alvorens den Niger te bereiken, had Gautier een onafgebroken steppenland doorkruist, bedekt met dun gras, afgewisseld door schaarse mimosa-boschjes. Gautier acht dezen plantengroei een kenmerkend verschijnsel van den zuidelijken rand der geheele Sahara, van den Atlantischen Oceaan tot Egypte toe. Taudeni, waar veel zoutwinning gedreven wordt, schijnt het midden te vormen van een wijde inzinking, waarin alle wadi's uit den Marokkaanschen Atlas en het Haggar-gebergte samenkomen. Volgens de verhalen van inboorlingen, is er nog overvloed van water te vinden, en zou hier in vroegere tijden een meer geweest zijn, waarin de Niger uitstroomde. Gautier stemt in met de opvatting van de schrijvers die het er voor houden dat tijdens den jongen steentijd de Sahara betrekkelijk goed van water voorzien was, en een talrijke bevolking kon voeden. Als argumenten wijst hij op de rotsteekeningen, graftomben, en vooral de met de hand te drijven molens, die overal gevonden worden van den Niger tot in Algerië. Geologisch bestaat de streek vooral uit silurische formatie, maar zeer gemetamorphoseerd en te vergelijken bij de caledonische van noordelijk Europa. Deze opmerking is van belang omdat men, hoewel Foureau en anderen de sporen ervan had gezien, niet wist welke uitbreiding de formatie hier nam.

Zuidelijk Kongo-bekken. De Duitsche ethnoloog Dr. L. Frobenius heeft een tocht naar het Kasai-gebied ondernomen om de stammen in dat deel van Afrika te bestudeeren. Hij is nu bijna een jaar weg, en langs de Kwiloe tot in het hart van het werelddeel doorgedrongen; een brief aan het Berlijnsche Aardrijkskundig Genootschap beschrijft zijn reis tot Mei van dit jaar. De zeer gemengde bevolking van deze streken zal nu denkelijk nauwkeurig bestudeerd kunnen worden.

Niagaravallen. Het is algemeen bekend, hoezeer het bestaan dezer watervallen wordt bedreigd door de industrie. Reeds jaren geleden heeft men aan de boorden der rivier fabrieken gebouwd, die het natuurschoon niet weinig afbreuk deden en waaronder b.v. papiermolens, die ten na-

Digitized by Google

deele van de vallen aan den Amerikaanschen oever een kanaal noodig hadden van 1320 Meter lengte; het werd voltooid van 1853—1862. Sedert 1890 heeft men dit kanaal, aan het einde waarvan thans een electrische centrale is opgericht, verbreed, en verder heeft men aan den Amerikaanschen oever gebouwd de reusachtige putten van de „Niagara Falls Power C°." met ondergrondsche afvloeiïng, die reeds tijdens de tentoonstelling te Buffalo 50 000 paardekrachten leverden en sedert 1904 het dubbele hiervan produceeren. Deze bouwwerken ontsieren het landschap, wel is waar, niet in gelijke mate, als de oude fabrieken deden, doch zij dragen in ruime mate bij om het water van de vallen af te leiden.

Deze toestand is nog erger geworden. Aan den Canadeeschen oever bouwt men thans drie fabrieken voor productie van electrische kracht, die beginnen zullen met 285 000 P. K. te leveren, en die zich voorstellen dit cijfer nog met 120 000 P. K. te verhoogen.

De beide Maatschappijen aan den Amerikaanschen oever gevestigd, gebruiken van de 222 000 kubieke voet per seconde van de totale watermassa, 16 000 kubieke voet; de drie Canadeesche Maatschappijen ontnemen aan den stroom 32 000 kubieke voet per seconde, terwijl een door de Maatsch. „Rockport" geprojecteerd kanaal nog 12 000 kubieke voet per seconde noodig zal hebben.

Het gevolg hiervan is dat de rivier, voor de vallen bereikt zijn reeds $^1/_4$ gedeelte van haar watermassa verloren heeft.

Deze watervermindering verzwakt zoodanig de kleine val aan den Amerikaanschen oever, waarvan de rotsen zich meer verheffen dan die aan den Canadeeschen oever, dat zij al haar schoonheid zal verliezen. Een ontneming van 80 000 kubieke voet zal haar geheel droog doen leggen.

Om deze gevolgen te voorkomen, heeft men het volgende voorstel gedaan.

Van af de vallen tot aan Lewiston, gelegen ongeveer halfweg tusschen de vallen en het Ontario-meer stort de stroom zich over een afstand van ± 8 K. M. door een eng rotsachtig dal en heeft daarbij een verval van meer dan 30 M. Men stelt nu voor het bouwen van een dijk aan het einde van dit dal, van 30 M. hoogte, in staat om voldoenden voorraad water tegen te houden om 1 500 000 P. K. te kunnen leveren.

De verwoesting van dit romantische dal zal hiervan natuurlijk het gevolg zijn. Juist door de kracht waarmede de stroom zich door dit dal stort maakt het zulk een enormen indruk. Wanneer dit voorstel verwezenlijkt wordt zal het dal veranderen in een kalm meer zonder eenig natuurschoon. Dit resultaat zou zeer zeker te betreuren zijn, want dit deel van de rivier wordt thans evenzeer bewonderd als de vallen zelf.

Digitized by Google

Ontwikkeling van Chili. De verslagen der Consuls in Chili wijzen alle op een buitengewone ontwikkeling en een voortdurenden vooruitgang van den handel in Chili.

Hoofdoorzaak daarvan is, dat de grootste uitvoerartikelen als salpeter, wol en koper, bij voortduring in Europa hooge prijzen opbrengen en daardoor ook de aanverwante industriën bijzonder bloeien. Alle reden is er ook om te voorspellen dat deze welvaart zich zal handhaven.

Het onmiddellijk gevolg dezer welvaart is dat de groote buitenlandsche kapitalen geleidelijk door inlandsch kapitaal worden vervangen. Men heeft in exploitatie gebracht de groote salpetergronden om Antofagasta en Taltal, hetgeen de productie van dit artikel aanzienlijk heeft doen toenemen. De zuidelijker streken bij de straat van Magellaan, die tot voor weinige jaren nog slecht bekend waren, zijn thans bevolkt met kudden schapen waardoor de wolproductie snel toeneemt. Een groot aantal dezer ondernemingen is thans door inlandsch kapitaal gefinancieerd. Het is te begrijpen dat de invoer door deze welvaart sterk is toegenomen. Chili heeft een groot aantal machines gekocht voor de ontginning van salpeter, voor de electrische installatiën der groote steden en voor de verschillende electrische tramlijnen die thans in exploitatie zijn of komen.

Ook de groote boerderijen die, tot nu toe, hoofdzakelijk in handen van Engelsche en Duitsche pachters waren, zijn thans geleidelijk door groote maatschappijen met Chileensch kapitaal aangekocht, die voor de leiding zeer dikwijls nog een Engelschman of Duitscher aanwijzen.

Amundsen en de magnetische pool. Achtereenvolgens zijn berichten ontvangen waaruit men mag opmaken dat de tweede der Noorsche expeditie die in enkele jaren ten noorden van Amerika in de poolstreken doorgedrongen zijn — de eerste was die van Sverdrup — een groot succes is geweest.

Eerst, in 't begin van November, werden brieven van kapitein Roald Amundsen ontvangen waarin verslag gedaan werd van het werk, verricht tot op 22 Mei van dit jaar. Deze brieven waren afgezonden uit het hoofdkwartier der expeditie op King William's land, in den Parry-archipel, vanwaar ze door Eskimo's naar den nieuwen post der Canadeesche regeering aan de Fullerton-golf (Hudson-baai) gebracht waren, en vandaar naar Quebec.

De eerste brief droeg de dagteekening 24 November 1904 en geeft een korte beschrijving der reis van Godhavn uit, Juli tot September 1903, en van het werk, in het afgeloopen jaar verricht in de buurt van King William's hand. Te Beechey-eiland, dat op 22 Augustus bereikt was, werden magnetische waarnemingen gedaan, die aanduidden dat de mag-

Digitized by Google

netische pool zich in zuidelijke (Z. W. Z.) richting moest bevinden; men zette dus de reis in die richting voort door de zeeëngten van Lancaster en Peel. Bij het eiland Prescott liet het kompas de reizigers geheel in de steek; toch werd de tocht voortgezet — niet zonder gevaar wegens den mist, het ijs en de sneeuw — door de Bellot-straat, langs de westkust van het schiereiland Boothia Felix, en door de Simpson-straat naar Pettersen-baai op King William's land, waar het winterkwartier betrokken werd in Gjøa-haven, welke plek uitstekend daartoe geschikt bleek te zijn.

De verschillende wetenschappelijke posten werden nu opgericht, en de waarnemingen begonnen daarin den 7den November. De winter ging op bevredigende wijze voorbij, hoewel men zeven van de beste honden verloor. Gedurende een verkenningstocht in Maart had men de buitengewoon lage temperatuur van — 61° 7 C. (— 79° F.) te verduren. De sledetocht naar het gebied van de magnetische pool werd in April en Mei ten uitvoer gelegd; kapitein Amundsen zegt echter niets van de uitkomst. Men bracht den zomer (die buitengewoon koud en regenachtig was) met magnetische waarnemingen in den omtrek van het station door. Toen het ijs aan 't opbreken ging, trokken luitenant Hansen en Helmer Hansen westwaarts de Simpson-straat door om het nauwste gedeelte van deze zeeëngte te onderzoeken, en magazijnen aan te leggen voor een voorgenomen sledetocht naar de oostkust van Victoria-land, in het voorjaar van 1905.

De tweede brief is van 22 Mei 1905. Gedurende den tweeden winter, die lang niet zoo streng was als de voorafgaande, werden de waarnemingen zonder stoornis verricht; in April gingen luitenant Hansen en sergeant Ristvedt er op uit om de kust van Victoria-land in kaart te brengen.

Den 11den December heeft nu het Deensche blad Politiken een vrij uitvoerig bericht ontvangen over de reis van Roald Amundsen naar de magnetische pool, nadat Amundsen reeds een kort telegram aan Fridtjof Nansen gezonden had, gedagteekend Fort Egbert, bij Eagle City, Alaska, van den volgenden inhoud:

„De Gjøa overwintert te King Point, 69°, 138° W. L. Alles wel. Vertrok (uit Gjøa-haven) 13 Augustus, de haven was toen vrij van ijs. Op 26 Augustus ontmoette ik het eerste schip, den schoener Charles Hanson uit San Francisco; ten oosten van kaap Bathurst gingen twee walvischvaarders ons voorbij; zag twee andere, de Alexander en de Browhead, uit San Francisco, voor anker bij Cooper-eiland. Passeerde den schoener Bonanza uit San Francisco, aan den grond ter hoogte van King Point.

„De Amerikaansche walvischvloot werd hier verrast door het snel invallen van den winter. Twaalf schepen overwinteren hier, 5 bij Herschel-eiland, 6 aan de kust, een ligt wrak op het strand. Van die twaalf waren er slechts drie voornemens te overwinteren.

Digitized by Google

„Het land werd in kaart gebracht in het voorjaar van 1905 tot 72° 10′ N. Br. De magnetische waarnemingen op King William's land waren voltooid op 1 Juni. Ik verliet den 24sten October Herschel-eiland met een hondenslede, ben vandaag (7 Dec.?) hier aangekomen. Zal binnen zes dagen te Fort Yukon zijn, waar ik brieven kan ontvangen".

De brief aan Politiken bevat in hoofdzaak het volgende:

De Gjøa heeft overwinterd te King Point, op 69° 10′ N. Br., 137° 45′ W. L. Gr. Alles is wel. Den 13den Augustus vertrokken wij uit Gjøa-haven, den volgenden dag bereikten wij de open zee. Wij hadden nog een laatste samenkomst met onze vrienden de Eskimo's te Kamigloe, eenige mijlen ten oosten van het smalste deel der Simpson-straat, waar de inboorlingen hun zomerverblijf hadden opgeslagen, en hier sloot zich een 17-jarige Eskimo bij ons aan, om een uitstapje te maken naar de beschaafde wereld, in weerwil van de hardnekkige pogingen zijner stamgenooten om hem terug te houden van een zoo gevaarlijke reis. Den dag van ons vertrek passeerden wij het nauwste gedeelte der straat, nog geen 750 Meter breed, ten zuiden van het eilandje Eta, daar de noordelijke doorgang versperd was door het ijs. De diepte nam geleidelijk af, ze bedroeg op een plek slechts drie vadem. Nadat wij den tocht naar het westen hadden voortgezet, passeerden wij den 15den Augustus een talrijke eilanden-groep, die reeds in kaart gebracht was door luitenant Hansen en Ristvedt op een sledentocht. Deze tot dusver onbekende archipel bestaat uit meer dan honderd kleine eilanden en rotsen, die het geheele bekken vullen tusschen King William's land en Victoria land. De groep strekt zich uit van 69° 10′ tot 68° 30′ N. Br., en van 94° 30′ tot 101° 10′ W. L. De sond bij deze eilanden is vol met banken. Wij moesten tusschen eenige van deze banken doorsturen, daar de zee in den omtrek van de eilandjes vol pakijs was. Ook de Victoria-straat was dicht met ijs bezet.

Den 17den ankerden wij onder kaap Colborn, bij Cambridge-baai, waar Collinson overwinterde in 1852/53, 't oostelijkste punt dat Collinson met zijn schip bereikte. Wij repareerden hier onze gaffelsteng, die den vorigen dag gebroken was, en gunden ons de zeer noodige rust. Maar den volgenden dag ging 't weer verder, Collinson's weg in omgekeerde richting nemende; de zee was vrij van ijs. Twee dagen later moesten wij ankeren bij Douglas-eiland, waar wij langen tijd tevergeefs een doortocht zochten tusschen de ondiepten, die overal het vaarwater versperren tusschen Lambert-eiland, Douglas-eiland en het Amerikaansche vasteland, en dat terwijl de oostenwind in een flinken bries overging. Ten slotte vonden wij zeven vademen water vlak onder de kust van het vasteland.

Na Lambert-eiland voorbijgestevend te zijn, vonden wij Dolphin-straat en Union-straat tamelijk wel vrij van ijs. Het weer was ons tot dusver

Digitized by Google

gunstig geweest, maar nu kregen wij te kampen met westelijken wind. Clerk-eiland moest dichtbij zijn, maar wij zagen het nog niet. In den ochtend van den 26sten kregen wij het eerste schip in 't gezicht, 25 K.M. ten zuiden van Nelson Head op Baringland. Het was de schoener Charles Hanson uit San Francisco... Na ons van nieuws uit de beschaafde wereld voorzien te hebben, zeilden wij door naar kaap Bathurst. Wij passeerden die kaap den 30sten, en zagen hier twee robbenvaarders.... Den 1sten September kregen wij Hooper-eiland in zicht, waar nog twee vaartuigen voor anker lagen, den volgenden dag naderden wij kaap Sabine, maar den 3den September werden wij door het ijs tegengehouden bij King Point. Wij maakten het schip vast aan een ijsschots vlak bij een aan den grond geraakten schoener, de Bonanza, uit San Francisco. Terwijl het ijs niet losraakte van de kust, zette nieuw ijs zich weldra vast, zoodat wij ons moesten voorbereiden op een nieuwe overwintering, de derde. Aangezien wij allen gezond waren en overvloed van voorraad en brandstof bezaten, hadden wij geen reden om daarvoor bevreesd te zijn. Evenals wij is de Amerikaansche robbenvloot in deze wateren verrast door de snelle komst van den winter.

Amundsen deelt ten slotte het volgende mede over de magnetische en de aardrijkskundige waarnemingen. Wat de eerste betreft vernemen wij slechts dat in het waarnemingshuisje voor de magnetische variatiën en in het meteorologische station de waarnemingen aangevangen konden worden in de eerste helft van October (1904) en den 1sten Juni 1905 afgesloten werden. In het voorjaar van 1905 werd de (tot dusver onbekende) kuststrook van Victoria-land opgemeten tot 72° 10′ N. Br. door luitenant Hansen op een slede-expeditie. Op dezen tocht werd ook uitgemaakt, dat het land dat door Rae gezien is, hetzelfde moet zijn als de eilandengroep, hierboven vermeld.

Amundsen verliet Herschel-eiland den 24sten October met een hondenslede en is 5 December, te Eagle in Alaska aangekomen.

Gelijk men ziet, laat Amundsen zich niet uit over het belangrijkste punt van zijn onderzoek: de ligging van de magnetische pool. Uit de streek waar hij zich den langsten tijd heeft opgehouden, kan men met vrij veel zekerheid zeggen dat de magnetische pool (moeten we niet liever zeggen: de *tegenwoordige* magnetische pool?) niet ver verwijderd is van het punt waar Ross die in 1831 vaststelde: 70° 5′.3 N. Br. en 96° 45.′3 W. L. Gr., aan de westkust van het schiereiland Boothia Felix. Het in de Amerikaansche pers loopende gerucht, dat de pool op King William's land (overigens vlak bij) zou liggen, zal wel op vermoedens berusten; trouwens hebben dezer dagen de dwaaste verhalen de ronde gedaan in

Digitized by Google

de Amerikaansche bladen, waarvan er een door het misdrijf van een telegraafbeambte, die het telegram overschreef en verkocht, zelfs in staat gesteld is, het aan Nansen gezonden bericht van Amundsen te publiceeren voordat Nansen zelf dit ontvangen had. Maar Amundsen heeft voorzorgen gebruikt om zijn voornaamste wetenschappelijke uitkomst niet te laten uitlekken.

De ontdekking van een eilandengroep bij King William's land is niet van groot belang, maar uit aardrijkskundig oogpunt is van gewicht dat vrijwel de eenige nog onbekende kuststrook in den Parry-archipel nu door luitenant Hansen in kaart is gebracht: de noordoostkust van Victoria-land.

Ook de noordwestelijke doorvaart is weer veel ter sprake gekomen, in 't bijzonder in de Noorsche bladen, die er begrijpelijkerwijze trots op zijn, dat een landgenoot volbracht heeft wat niemand tot dusver ooit gelukt is: een schip langs de geheele noordkust van Amerika brengen. Merkwaardigerwijze was het de Zweed Nordenskiöld, die de noordoostelijke doorvaart, om Azië heen, heeft gedaan. We moeten daarbij nog onderstellen dat het de Gjøa gelukt, behouden uit haar overwinteringsplaats los te komen en om kaap Barrow heen de Behring-zee te bereiken, maar allerwaarschijnlijkst zal dat niet de minste moeilijkheden opleveren.

Overigens is de zaak zelf niet meer dan een curiositeit, die voor de praktijk evenmin belang heeft als de tocht van de Vega om kaap Tsjeljoeskin heen. En dat het mogelijk was, in een gunstig geval, om de noordelijke kusten van Amerika heen te zeilen, is ook reeds een halve eeuw geleden bewezen, toen Mc Clintock bij Banks-eiland had overwinterd, en Kellett, uit de Lancaster-sond komende, hem aantrof.

Met dat al schijnt de voorspoedige reis van Roald Amundsen wel een van de belangrijkste tochten in 't noordpoolgebied te zijn, die in den laatsten tijd ondernomen werden.

Peary's expeditie. Kapitein Robert Peary heeft bericht gezonden uit Ita (Etah) in het noorden van Groenland, met de Erik, een schip dat het expeditieschip Roosevelt achterna gezonden was om den kolenvoorraad der expeditie te vernieuwen.

De reis is tot dusver onder zeer gunstige omstandigheden volbracht. Peary heeft verscheiden gezinnen van Eskimo's, in goeden welstand verkeerende, mee naar 't noorden kunnen nemen.

Onderzoek van het Noordpoolgebied. Het omvangrijkste plan tot onderzoek van het Noordpoolgebied, in den laatsten tijd bekend geworden, is dat van den Deen Einar Mikkelsen, die in 1900 heeft deelgenomen

Digitized by Google

aan het onderzoek van de Oost-Groenlandsche kust tusschen Angmagsalik en de Scoresby-baai, en in 1901 opnieuw aan Baldwin's tocht naar den Frans-Jozef-archipel. Mikkelsen is van plan, de belangrijkste leemte die de kaart van het noordpoolgebied nog vertoont, althans ten deele aan te vullen: hij wil een expeditie ondernemen naar de Beaufort-zee ten noorden van de monding der Mackenzie, waarbij, ten westen van den Parry-archipel, nog eilanden vermoedt. De Amerikaansche geoloog Leffingwell, die ook aan Baldwin's expeditie heeft deelgenomen, en de Deensche natuuronderzoeken Ditlevsen, zullen hem vergezellen. In Juli van het volgende jaar zal Mikkelsen zich met een Amerikaanschen robbenvaarder laten overzetten naar Banksland, nadat hij bij kaap Bathurst sleden en honden afgehaald, en eenige Eskimo's als metgezellen meegenomen heeft. Op Banks-land wordt dan bij kaap Kellett het winterkwartier betrokken, en dadelijk wordt een magazijn van levensmiddelen enz. aangelegd bij kaap Prince Alfred, waar dan het uitgangspunt zijn zal van den tocht over het ijs in het voorjaar van 1907 te ondernemen. Deze tocht wordt beraamd in noordwestelijke richting tot ongeveer 147° W. L. en 76° N. Br., maar aan die richting zal men zich niet onvoorwaardelijk houden, wanneer blijkt dat in die streek geen land gepeild kan worden, of om andere redenen het bestaan van land onwaarschijnlijk wordt geacht. Maakt de toestand van het ijs 't mogelijk, lang genoeg weg te blijven, dan wil Mikkelsen den terugtocht ondernemen in de richting van den mond der Colville (Alaska).

Een jonge Engelschman, A. H. Harrison, schijnt reeds vroeger een dergelijk plan opgevat te hebben; hij wil reeds dezen winter doorbrengen in de buurt van de Mackenzie-monding.

De expeditie van den Deen Mylius Erichsen is groot opgezet. Hij wil in de eerste plaats de strook onbekende kust, die zich in Oost-Groenland nog uitstrekt tot aan de Independance-baai, opnemen. Nadat de expeditie in Juli 1906 uit Kopenhagen op weg gegaan is, zal zij eerst trachten bij het Slinger-eiland of het Shannon-eiland de zuidoostkust van Groenland te bereiken. Men zal dan depots aanleggen, en de reis voortzetten naar het noorden, totdat men een gunstig punt aantreft om te overwinteren. In Februari 1907 worden dan sledetochten ondernomen, zoo mogelijk tot aan de Independance-baai, en nog verder door de Peary-straat heen naar de westkust van noordelijk Groenland. Is men naar het winterkwartier teruggekeerd, dan zal men zich door de stoomhoot naar de Frans-Jozef-fjord laten brengen, vanwaar Erichsen met twee of drie metgezellen in het voorjaar van 1908 een nieuwe poging wil doen om het landijs van Groenland over te trekken; volgens het plan zou deze tocht eindigen bij het Swartenhoek-schiereiland.

Digitized by Google

In aansluiting bij Mylius Erichsen wil de ethnoloog Knud Rasmussen een stout plan uitvoeren: om Groenland heen en door den archipel ten noorden van Amerika naar Siberië trekken, aldus vermoedelijk den weg dien de Eskimo's bij hun verhuizingen gevolgd hebben, in omgekeerde richting nemende. Hij denkt niet minder dan tien jaren voor deze reis noodig te hebben. Zijn gezelschap zal slechts bestaan uit zijn broeder en een Groenlandschen jager; onderweg wil hij uitsluitend trachten te leven van de hulpmiddelen der streek die hij doortrekt: jacht, visch-vangst, enz.

De ligging van de zuidelijke magnetische pool. Nagenoeg tegelijk met het bericht, dat Amundsen de ligging van de magnetische pool in het noordelijk halfrond nauwkeuriger bepaald heeft, zijn de voorloopige uitkomsten bekend geworden van de magnetische waarnemingen, tijdens de groote Engelsche Zuidpoolexpeditie onder kapitein Scott verricht langs de kusten van de Ross-zee. Deze laatste waarnemingen zijn hoofdzakelijk te danken aan den jongen natuurkundige Bernacchi, die reeds de expeditie van Borchgrevink naar dezelfde streek had meegemaakt als physicus, en dus bijzonder goed voorbereid was voor zijn moeilijke taak — hij bevindt zich zelfs, onder al zijn medemenschen, in het unieke geval, *drie* winters te hebben doorgebracht binnen den Zuidpoolcirkel.

Zijne moeilijke taak. Zelfs het medemaken van een eenvoudige tocht naar de poolstreken is geen zaak om licht over te denken; een sledetocht in dat deel van de wereld, bijzonderlijk in het dubbel onherbergzame Zuidpoolgebied behoort tot de grootste beproevingen die aan 's menschen volharding, ook bij den lichamelijk krachtigste en geestelijk opgewektste, gesteld kunnen worden. Maar wat dan te zeggen van een sledetocht over de ijsvlakte van Ross' barrière, waarbij magnetische waarnemingen gedaan moesten worden in deze omstandigheden: aan het einde van elken, afmat-tenden dagmarsch, kroop Bernacchi in de kleine lage tent om alvorens te rusten, de waarnemingen te doen; en een uur lang wachtten dan zijn kameraden buiten de tent, op hun warm eten en hun rust. En dat dag in dag uit. Dat zijn nog eens gevallen waarin men van zelfopoffering voor de wetenschap mag spreken!

Reeds uit een zeer voorloopig overzicht van Bernacchi's resultaten, ook die, welke aan boord van de Discovery zijn gedaan tijdens den tocht door de IJszee, blijkt dat ze van groot belang zijn. In 't bijzonder omdat ze, van Maart 1902 tot Februari 1904 bijna zonder onderbreking verricht zijn, dus gedurende een zeer langen tijd achtereen, met dezelfde instrumenten en in nagenoeg dezelfde omstandigheden, en omdat verscheiden magnetische observatoriën te Melbourne, op Mauritius, enz. samenwerkten met dit pool-

Digitized by Google

observatorium, dat gelegen was in de onmiddellijke nabijheid van de magnetische pool in het zuidelijk halfrond.

Behalve in het winterkwartier van de Discovery, op een landtong van Erebus-eiland, en tijdens den sledetocht over de ijsbarrière, werden nog magnetische waarnemingen gedaan bij kaap Adare, op dezelfde plek waar in 1899 de waarnemingen tijdens Borchgrevink's expeditie verricht waren, welke laatste ook in de Wood-baai (Victoria land) had waargenomen; een poging van de Discovery om ook in de Wood baai door te dringen, is echter mislukt. In 1900 gaven de waarnemingen een inclinatie van 88° 2′, maar wegens het vulkanische karakter van de gesteenten in den omtrek is 't waarschijnlijk dat deze waarde te gering is, en bijna 89° moet zijn. Een sledetocht uit Wood-baai in de richting van de magnetische pool zou wel heel moeilijk zijn, omdat een hoog kustgebergte beklommen zou moeten worden, maar in de Lady-Newnes-baai, op geringen afstand ten noorden ervan, zijn de omstandigheden gunstiger, en een tocht van hier uit zou wel zeer belangrijk zijn, volgens Bernacchi. Van andere zijde wordt dat echter betwijfeld, en men maakt de opmerking dat alleen een langdurig verblijf in den omtrek van de pool, zooals tijdens Amundsen's expeditie in het noorden, de kwestie der juiste ligging van de magnetische pool kan oplossen.

Kapitein Creak, die een gedeelte van het materiaal bewerkt, door de Discovery mee thuisgebracht, vestigt de aandacht op de groote waarde der magnetische waarnemingen, op de ijsvlakte en ook tijdens de vaart van het poolschip verricht. Het zal op die wijze mogelijk zijn, de juistheid der overige waarnemingen te controleeren. Van de bijzonderheden der resultaten is natuurlijk nog niet veel te zeggen, maar het heeft reeds de aandacht getrokken, dat zoo goed als geen enkele dag met magnetische rust door Bernacchi waargenomen is. Opmerkelijk is ook dat verscheiden dagen met veel stoornis in het Zuidpoolgebied evenzoo sterke magnetische storingen vertoonen op andere stations; zoo 31 October/1 November 1903, die over 't grootste deel der aarde, misschien over de geheele aarde, door magnetische storingen, verbreking der telegrafische en telefonische verbindingen enz., gekenmerkt zijn.

Bernacchi's waarnemingen hebben kapitein Chetwynd reeds in staat gesteld, een voorloopig, maar oogenschijnlijk reeds vrij betrouwbare kaart der lijnen van gelijke variatie voor die streek te maken. Chetwynd meent met zekerheid te kunnen zeggen dat daaruit een ligging van de zuidelijke magnetische pool voortvloeit, iets zuidelijker en wat dichter bij Woodbaai, dus *eenigszins zuidoostelijker* dan de thans aangenomen positie van Ross. Kapitein Creak is van meening, dat de magnetische waarnemingen, door de Britsche Zuidpoolexpeditie verkregen, als ze met het gelijktijdige

Digitized by Google

werk van andere zijden vereenigd zullen zijn, ons een zoo groote kennis van het aardmagnetisme verschaffen zal, als men tot dusver niet bezeten heeft.

Necrologie. — Ferd. v. Richthofen. Met Ferdinand baron von Richthofen, den 6den October overleden, is een der voornaamste aardrijkskundigen van dezen tijd heengegaan. Hij was den 5den Mei 1833 te Karlsruhe in Silezië geboren, en bezocht achtereenvolgens de universiteiten te Breslau en te Berlijn, in welke laatste plaats hij o. a. de lessen van Carl Ritter bijwoonde en waar hij in 1856 promoveerde.

In den zomer van dat jaar maakte hij een geologische onderzoekingsreis naar Tyrol, en bestudeerde daar o. a. de Dolomieten. Maar pas in 1859 ontwikkelde zich zijn aardrijkskundige werkzaamheid: hij vergezelde graaf Eulenburg op diens diplomatieke en economische zending naar Oost-Azië, bezocht Ceylon, Formosa, de Filippijnen, Java (in September en October 1862 met Junghuhn de vulkanen van de Preanger), reisde vervolgens van Bangkok naar Moulmein en van daar naar Calcutta. Wegens den Tai-ping-opstand bleef China toen voor hem gesloten. In de plaats van die voorgenomen reis maakte Richthofen een langdurigen tocht naar Californië.

In 1868 keerde hij naar Oost-Azië terug om zijn groote taak aan te vangen: het geologisch onderzoek van het groote Rijk van het Midden. Den 5den September stapte hij te Sjanghai aan wal, en op zeven tochten doorkruiste hij bijna alle provinciën van China. Kan-soe en Jun-nan echter bleven hem ontoegankelijk, wegens den mohammedaanschen opstand. Den 21sten Mei 1872 keerde hij te Sjanghai, en vandaar naar Europa terug.

Richthofen, in de eerste plaats geoloog, wijdde natuurlijk zijn bijzondere aandacht aan den geologischen bouw van het land, waarover in die dagen nog zeer weinig bekend was, maar verwaarloosde andere takken van wetenschap niet, en wees in 't bijzonder op de groote, nog onberekenbare economische hulpbronnen van China. Hij erkende ook het belang van Kiao-tsjou als handelshaven en van het achterland: Sjan-toeng; zijn meening heeft ongetwijfeld de Duitsche regeering geleid toen zij China die belangrijke plek afnam.

Dadelijk na zijn terugkomst in Europa zette Richthofen zich aan het bewerken van zijn materiaal, daarin gesteund door keizer Wilhelm I. Het eerste deel van zijn werk over Midden-Azië en China verscheen in 1877; een ander deel, over noordelijk China handelend, en vergezeld van een hypsografischen en geologischen atlas, kwam in 1882 van de pers; het vierde deel, met artikelen over palaeontologie door verschillende vakgeleerden, in 1883, maar het 2de deel en het tweede stuk van zijn atlas zijn

Digitized by Google

nooit afzonderlijk uitgegeven, hoewel het kartografische materiaal door de Pruisische regeering benuttigd is voor een kaart van Oost-Azië.

Groot zijn ook Richthofen's verdiensten geweest als onderwijzer en als leider der geografische beweging. Van 1873 tot zijn dood is Richthofen voorzitter geweest van het Aardrijkskundig Genootschap te Berlijn; in 1899 was hij voorzitter van het Internationaal Geografisch Congres, en in 1903 werd hem de stichting van een Meeresinstitut opgedragen. Sedert 1879 was hij hoogleeraar, eerst te Bonn, later te Leipzig en Berlijn. Inaugurale toespraken gaven hem gelegenheid, de beteekenis en het gebied der geografie naar zijn opvatting te omschrijven, en van hem is wel de meest algemeen aangenomen opvatting der Geografie, als de wetenschap van het aardoppervlak (lithofeer, hydrosfeer, atmosfeer), om zichzelf zoowel als om de oorzakelijke betrekkingen tot personen en zaken. Hij onderscheidt de speciale aardrijkskunde, de algemeene aardrijkskunde en de chorologie, de eerste als grondslag, de laatste als kroon op het werk: als wetenschap die alle het gebied der geografie behoorende verschijnselen coördonneert. Hij bepleitte ook de noodzakelijkheid voor den aardrijkskundige om althans in één der zuster- en grenswetenschappen goed door te dringen, bij voorkeur z. i. in de geologie.

Welk een waardeering Richthofen ten deel viel, bleek op zijn 60sten verjaardag, toen veel aanzienlijke geografen een Festschrift voor hem opstelden, en weder op zijn 70sten verjaardag in 1903, toen 700 leerlingen en bewonderaars op de heele wereld voor een Geografische Richthofen-Stiftung *f* 15 000 bijeenbrachten.

Den 26sten October is overleden Prof. **Ralph Copeland,** directeur der sterrenwacht te Edinburg, die indertijd den Duitschen pooltocht met de Germania en de Hansa naar de oostkust van Groenland heeft meegemaakt, en zich ook op kartografisch gebied verdienstelijk heeft gemaakt.

Den 25sten October overleed generaal **Sir Ch. W. Wilson,** vooral bekend om zijn kartografisch werk in Palestina en later in Ierland en Engeland.

Den 29sten September is te Kaapstad overleden, tijdens het bezoek van de British Association (hij was voorzitter van de aardrijkskundige sectie) admiraal **Sir W. J. L. Wharton,** die zich vooral als hydrograaf naam heeft gemaakt.

Digitized by Google

Woordenlijst van eenige aardrijkskundige namen in Nederlandsch Oost-Indië, samengesteld door eene Commissie van wege het *Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap*. Leiden, Boekhandel en Drukkerij voorheen E. J. BRILL, 1897.

Zoolang de voorraad strekt zijn exemplaren van dit werkje voor de leden des Genootschaps à *f* 1,— per stuk verkrijgbaar bij den Heer C. V. VAN BEMMEL, Directeur van het Bureau, Van Eeghenstraat 3, Amsterdam.

Digitized by Google

Digitized by Google

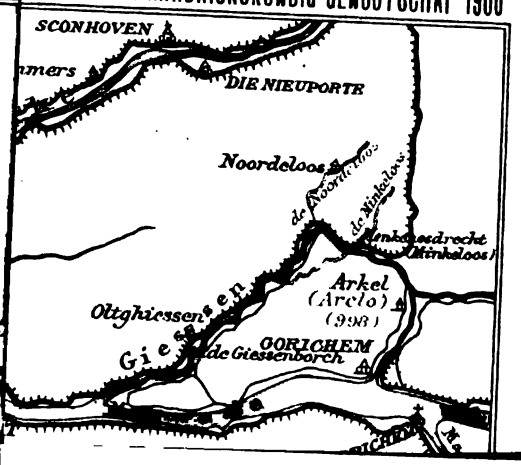
Digitized by Google

OO"

)0.

aer.)

V



Digitized by Google

Digitized by Google

TOPOGRAPHISCHE UND GEOLOGISCHE BESCHREIBUNG DER PETROLEUMGEBIETE BEI MOEARA ENIM (SÜD-SUMATRA).

VON

Dr. AUG. TOBLER.

Privat-Docent an der Universität Basel.

Mit vier Tafeln: A (kaart N°. IV), *B (plaat* N°. I), *C (kaart* N°. V) *und D (plaat* N°. II) *und einer tabellarischen Uebersicht.*

Im Jahre 1903 habe ich in den Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel einen kleinen Aufsatz veröffentlicht betitelt: „Einige Notizen zur Geologie von Süd-Sumatra". Es war dies eine kurze Zusammenfassung der Resultate von geologischen Untersuchungen, die ich vom Frühjahr 1900 bis Frühjahr 1903 im Auftrage der „Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot Exploitatie van Petroleumbronnen in Nederlandsch Indië" in Süd-Sumatra ausgeführt hatte.

Nach kurzem Aufenthalte in Europa trat ich im Sommer 1903 meine zweite Ausreise nach Süd-Sumatra an, um nun im Auftrage der „Petroleum-Maatschappij Moeara Enim" speziell die Petroleumgebiete bei Moeara Enim zu untersuchen. In den acht Monaten September 1903 bis Mai 1904 führte ich die Aufnahmearbeiten im Terrain aus.

Der hochverdiente Forschungsreisende Herr J. W. IJzermann hat in seiner Eigenschaft als erster Direktor der „Petroleum-Maatschappij Moeara Enim" mir von Anfang an die Erlaubnis zugesichert, nach durchgeführtem Auftrag alle wissenschaftlich interessierenden Beobachtungen ver-

Digitized by Google

öffentlichen zu dürfen. Ihm danke ich in erster Linie, dass ich die Ergebnisse der topographischen und geologischen Aufnahme der bislang soviel wie unbekannten Petroleumgebiete bei Moeara Enim den Fachgenossen mitteilen kann. Dass die Arbeit in der „Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap" erscheinen konnte, hat Herr IJzermann als Präsident der Gesellschaft erwirkt, auch hiefür sage ich ihm meinen tiefgefühlten Dank.

Herrn A. Delprat, zweitem Direktor der „Petroleum-Maatschappij Moeara Enim" bin ich gleichfalls zu grösstem Danke verpflichtet. Er hat seit dem Momente, da ich während meines ersten Aufenthaltes in Indien seine liebenswürdige Bekanntschaft machte, mir stetsfort wärmstes Wohlwollen entgegengebracht. Durch Überlassung einiger wohlgelungener photographischer Aufnahmen hat er sich direkt an der Ausstattung der vorliegenden Arbeit beteiligt.

Dass auf den graphischen Beilagen auch die benachbarten Gebiete (östlich des Niroe und westlich des Lematang), die der „Petroleum-Maatschappij Moeara Enim" nicht zur Verfügung standen, berücksichtigt werden und so eine abgerundete Darstellung zu Stande kommen konnte, das verdanke ich der Liberalität des Herrn Jhr. H. Loudon, Direktor der „Koninklijke Nederlandsche Petroleum-Maatschappij", der seinerzeit schon die Veröffentlichung meines ersten Aufsatzes über die Geologie von Süd-Sumatra gütigst gestattet hatte. Die ausführliche Besprechung jener benachbarten Gebiete im Texte ist auf Wunsch des Herrn Loudon unterblieben.

In den vorliegenden Darstellungen sind einige Aufnahmen der Mineningénieure J. Bonhôte und W. van Dusseldorp verarbeitet; in hervorragendem Maasse hat sich ferner mein liebenswürdiger Assistent und Freund Herr Mijningénieur P. L. Dubourcq an den Aufnahmen beteiligt, der während sechs Monaten mein geschätzter Mitarbeiter gewesen ist.

Dass die Aufnahme des grossen Gebietes in verhältnissmässig rascher Zeit konnte durchgeführt werden, daran

Digitized by Google

haben kein geringes Verdienst die Herren M. Coenen, damaliger Vertegenwoordiger der „Petroleum-Maatschappij Moeara Enim" in Indien, ferner die Terrainchefs Herr R. Verbeek in Banjarsari und Herr H. J. Ansingh in Kampong Minjak; alle drei Herren taten ihr Möglichstes, durch Gewährung aller technischen und finanziellen Hilfsmittel mir die Arbeit zu erleichtern.

Bei der Verarbeitung der in Indien gesammelten Beobachtungen und Materialien haben mich die folgenden Herren mit Rat und Tat unterstützt:

In erster Linie erfreute ich mich der Beihilfe des Herrn Prof. C. Schmidt in Basel, der selbst im Sommer 1899 im Gebiet von Moeara Enim und Lahat schon eingehende Untersuchungen gemacht hat.

Er hat es auch übernommen, die Eruptivgesteine und die contakt-metamorphen Sedimentgesteine unter dem Mikroskop zu prüfen und mir seinen Befund mitzuteilen.

Herr Dr. F. Hinden hat im chemischen Laboratorium des geologischen Institutes in Basel die im Texte mitgeteilten Kohlenanalysen ausgeführt.

Herr Prof. Dr. O. Boettger in Frankfurt a. M. unterwarf meine generellen Bestimmungen der Tertiärmollusken und die darauf gestützte Altersbestimmung der „Palembangschichten" einer Prüfung.

Die eingehende Bearbeitung des gesammelten palaeontologischen Materiales hat Herr Dr. Martin Schmidt in Stuttgart übernommen. Es gereichte mir zu ganz besonderer Genugtuung, Herrn Dr. M. Schmidt meine Aufsammlungen übergeben zu dürfen, da er gleichzeitig auch andere Tertiärfaunen zur Bearbeitung übernommen hat, die von einer Reihe von Fachgenossen in den letzten Jahren in Indien gesammelt worden sind.

Herr Prof. H. Douvillé in Paris untersuchte die von mir gesammelten Orbitoïden, Herr Prof. R. Burckhardt in Basel die Selachierzähne, Herr Prof. E. Koby in Pruntrut einige Corallen und Herr Dr. H. Christ in Basel ein fossiles Farnkraut.

Digitized by Google

Allen den genannten Herren sei der herzlichste Dank ausgesprochen.

Naturhistorisches Museum und geologisches Institut der Universität. Basel, Anfang Januar 1906. D. V.

LITTERATURVERZEICHNIS.

A. Bibliographien zur Geologie von Niederländisch Ost-Indien.

1. 1875 etc. R. D. M. Verbeek. Litteratuur over de geologie, mineralogie en den mijnbouw van Nederlandsch Oost-Indië. Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië. Vierde Jaargang. — Tweede deel 1875. p. 189.

1ste Vervolg. Jaarboek v. h. Mijnwezen etc. Vijfde Jaargang. — Eerste deel 1876. pag. 190.

2de „ „ „ „ „ „ Zesde Jaargang. — Tweede deel 1877. pag. 226.

3de „ „ „ „ „ „ Negende Jaargang. — Eerste deel 1880. pag. 269.

4de „ „ „ „ „ „ Vijftiende Jaargang. — Techn. en adm. gedeelte 1886. p. 136.

5de „ „ „ „ „ „ Twee en dertigste Jaargang. 1903. pag. 148.

In dieses Litteraturverzeichnis sind nicht aufgenommen die Arbeiten die im Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië erschienen sind.

2. 1882. Anonymus. Register op het Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië over de tien eerste Jaargangen 1872—1881. Amsterdam. — C. F. Steinler.

3. 1901. P. van Dijk. Register op het Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië over de jaren 1882 tot 1899, zijnde de jaargangen Elf tot Achtentwintig. 's-Gravenhage. Boek- en Kunstdrukkerij Mouton & Co.

B. Geologische Speciallitteratur für Süd-Sumatra.

1 *a.* 1860. R. Everwijn. Onderzoek naar kolen in de residentie Palembang. Bijdragen tot de geologische en mineralogische kennis van Nederlandsch Indië, door de Ingenieurs van het Mijnwezen in Nederlandsch Indië n°. XXI, Natuurkundig Tijdschrift van Nederlandsch Indië. Deel XXI, pag. 81.

1 *b.* Dasselbe, abgedruckt im Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië. Achtste Jaargang. — 1879. Tweede Deel. pag. 163.

Digitized by Google

2 *a*. 1860. P. van Dijk. Ontginbare Kolenlagen in de ommelanden van Bengkoelen. Bijdragen tot de geologische en mineralogische kennis van Nederlandsch Indië, door de Ingenieurs van het Mijnwezen in Nederlandsch Indië. n°. XXIII. Natuurkundig Tijdschrift van Nederlandsch Oost-Indië. Deel XXII, pag. 181. Mit Anhang verfasst von C. de Groot.

2 *b*. —— Dasselbe, abgedruckt im Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië. Vierde Jaargang. — Tweede Deel. 1875, pag. 121.

3. 1864. P. van Dijk. Bruinkool van Ketaun in de afdeeling Moko-Moko (Bengkoelen). Bijdragen tot de geologische en mineralogische kennis van Nederlandsch Indië, door de Ingenieurs van het Mijnwezen in Nederlandsch Indië, n°. XXVIII. Natuurkundig Tijdschrift van Nederlandsch Indië. Deel XXVII, pag. 259.

4. 1868. P. J. Maier. Scheikundig onderzoek van eenige minerale bronnen afkomstig uit het landschap Smendo, Afdeeling Komering-oeloe, residentie Palembang. Enthält u. a. die Beschreibung von vier Fumarolengruppen im obern Ogangebiet von van Bloemen Waanders, Resident von Palembang. Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Deel XXX (Zesde serie Deel V) pag. 36.

5. 1868. C. de Groot. Ontginbare kolenlagen in Benkoelen. Bijdragen tot de geologische en mineralogische kennis van Nederlandsch Indië, door de Ingenieurs van het Mijnwezen in Nederlandsch Indië n°. XXXI. Natuurkundige Tijdschrift van Nederlandsch Indië Deel XXX, pag. 375.

6. 1877. R. D. M. Verbeek. Voorloopig verslag over een geologischen verkenningstocht door Bengkoelen en Palembang, gedaan in de maanden Mei tot December 1876. Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië. Zesde Jaargang, Tweede Deel, pag. 111.

7. 1877. R. D. M. Verbeek. Over een onderzoek naar kolen aan de rivier Sepoeti, in de residentie Lampongsche districten, Sumatra's zuidkust. Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië. Zesde Jaargang 1877. Tweede Deel, pag. 176.

8. 1878. R. D. M. Verbeek. Voorloopig verslag over een geologischen verkenningstocht door de Lampongsche districten en een gedeelte van Palembang, gedaan van Juni tot September 1877. Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië. Zevende Jaargang Eerste Deel, pag. 185.

9. 1878. R. Fennema. Onderzoek naar tinerts in het gebied der Boven-Banjoe assin, residentie Palembang, naar aanleiding van een valsch bericht van een inlandsch hoofd, uitgevoerd door den opziener der 2de klasse P. I. Tans. Jaarboek van het Mijnwezen van Nederlandsch Oost-Indië. Zevende Jaargang. — Tweede Deel.

Digitized by Google

10 *a*. 1880–1882. R. D. M. Verbeek, O. Boettger und K. von Fritsch. Die Tertiärformation von Sumatra und ihre Tierreste. Palaeontographica Supplement III, Lieferung 8, 9, 10 und 11.

Sammelwerk enthaltend folgende Arbeiten.

I Teil.

1. Einleitung von Dr. O. Boettger in Frankfurt a. M.

2. Geologische Skizze der Sedimentformationen des Niederländisch-Indischen Archipels von Dir. R. D. M. Verbeek in Batavia (Geologische Notizen über die Inseln des Niederländisch-Indischen Archipels im Allgemeinen und über die fossilführenden Schichten Sumatras im Besondern).

3. Die Conchylien der untern Tertiärschichten von Dr. O. Boettger in Frankfurt am Main. A. Die Conchylien der Untereocänschichten von Westsumatra (Etage I) I. Die fossilen Mollusken der schwarzen Plattenkalke von Boekit Kandoeng. II. Die fossilen Mollusken der Plattenkalke von Loerah Tambang bei Boekit Bessi. B. Die Conchylien des Sumatranischen Krebsmergels (Etage III) (Die Mergelschichten vom Dorf Auer am Fluss Sinamar in Westsumatra und ihre fossilen Mollusken). C. Die Conchylien des Sumatranischen Orbitoïdenkalkes (Etage IV). I. Die fossilen Mollusken van Batoe Mendjoeloer in Westsumatra. II. Die fossilen Mollusken von Batoe Radjah am Flusse Ogan, Residenz Palembang, Südsumatra. D. Die Conchylien der untern Miocänschichten vom Flusse Kamoemoe, Residenz Bengkoelen, Südsumatra.

II Teil.

1. Vorwort von Dir. R. D. M. Verbeek in Amsterdam.

2. Die Conchylien der Obereocänschichten von Suliki von Dr. O. Boettger, in Frankfurt a. M. A. Orbitoïdenkalk von Sumatras Westküste (Etage IV, oberste Schicht der indischen Eocänformation). 1. Das Alter der Sumatranischen Orbitoïdenkalke. 2. Die fossilen Mollusken von Suliki im Padang'schen Hochlande.

3. Die Conchilien der obern Tertiärschichten Sumatra's von Dr. O. Boettger in Frankfurt a. M. B. Die Conchylien der Mittelmiocänschichten Südsumatras. 1. Die fossile Molluskenfauna der Eburnamergel (Konkai, Kampai und Pfahl 65). 2. Die fossilen Mollusken der Mergel von Kroëh in Benkoelen. 3. Die fossilen Mollusken des Mergelkalkes von Loeboeq Lintang in Benkoelen. C. Die Conchylien der Mittelmiocän schichten auf der Insel Nias (Fossile Mollusken der Mergel von Hiliberudju.

4. Als Anhang. Die Conchylien der Oligocänschichten von Djokdjakarta auf Java. (Die Mollusken der oligocänen Schichten vom Bawangflusse, Residenz Djokdjakarta, Insel Java) von Dr. O. Boettger.

10 *b*. —— Dasselbe. I Teil, unter dem Titel: Palaeontologie van

Digitized by Google

Nederlandsch Indië. Verhandeling n°. 11 abgedruckt im Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië, Tiende Jaargang. — Tweede deel 1881 und II Teil, unter dem Titel: Palaeontologie van Nederlandsch Indië. Verhandeling n°. 17. im Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost Indië. Twaalfde Jaargang. Wetenschappelijk gedeelte 1883.

11. 1881. R. D. M. Verbeek. Topographische en geologische beschrijving van Zuid-Sumatra bevattende de residentien Benkoelen, Palembang en de Lampongsche Distrikten. Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië. Tiende Jaargang. — Eerste Deel, pag. 1—215.

12. 1885 R. Fennema. Verslag van het onderzoek van het kolenterrein rondom den Boekit Soenoer, in de ommelanden van Benkoelen. Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië. Veertiende Jaargang. Technisch en administratief gedeelte. pag. 5.

13. 1887. R. D. M. Verbeek. Aanvullingen en verbeteringen bij de topographische en geologische beschrijving van Zuid-Sumatra, voorkomende in het Jaarboek van het Mijnwezen 1881, Deel I. Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië. Zestiende Jaargang. Technisch en administratief gedeelte.

14. 1893. I. F. Hoekstra. Die Oro- und Hydrographie Sumatra's nach dem Standpunkte unserer heutigen Kenntnisse. Inauguraldissertation Univ. Göttingen. Groningen. J. B. Wolters.

15. 1897. A. A. van Karacson. De vulkaan Kaba op Sumatra met eene inleiding door R. Fennema. Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap gevestigd te Amsterdam. Tweede serie, Deel XIV, pag. 555.

16. 1901. C. Schmidt. Observations géologiques à Sumatra et à Borneo. Bulletin de la Société géologique de France. 4e série, tome I, pag. 260.

17. 1903. F. Kinkelin. Die Originale der palaeontologischen Sammlung im Senckenbergischen Museum und die auf dieselben bezügliche Literatur. Bericht der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M.

18. 1903. Aug. Tobler. Einige Notizen zur Geologie von Süd-Sumatra. Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. Band XV, Heft 2, pag. 273.

19. 1903. J. Erb. Ein Fund von Steinwaffen in Süd-Sumatra. Internationales Archiv für Ethnographie. Bd. XVI, pag. 173.

20. 1904. Wilhelm Volz. Zur Geologie von Sumatra. Beobachtungen und Studien. Mit Anhang I. Das Ulu-Rawas-Gebiet in Süd-Sumatra und Anhang II. Einige neue Foraminiferen und Korallen sowie Hydrokorallen aus dem Oberkarbon Sumatras. Geologische und palaeontologische Abhand-

Digitized by Google

lungen herausgegeben von E. Koken. Neue Folge. Band VI (Der ganzen Reihe Band X) Heft 2.

21. 1904. L. Milch. Beiträge zur Petrographie der Landschaft Ulu-Rawas Süd-Sumatra und über Gesteinsumwandlung, hervorgerufen durch erzführende Prozesse (Beobachtungen an Gesteinen der Landschaft Ulu-Rawas, Süd-Sumatra). Mit einer geologischen Einleitung von W. Volz in Breslau. Neues Jahrb. für Mineralogie etc. Beilage-Band XVIII pag. 409.

22. 1905. J. Erb. Beiträge zur Geologie und Morphologie der südlichen Westküste von Sumatra. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin pag. 251 ff.

23. 1905. H. Douvillé. Les Foraminifères dans le Tertiaire de Bornéo. Bull. soc. géol. de France 4e série, tome V pag. 435.

I. BEMERKUNGEN ÜBER DIE GEOGRAPHISCHE BESCHAFFENHEIT DER PETROLEUMGEBIETE BEI MOEARA ENIM.

1. GEOGRAPHISCHE LAGE UND BEGRENZUNG DES GEBIETES; CARTOGRAPHIE.

Die auf Tafel A im Maasstab von 1 : 100 000 dargestellten Petroleumgebiete bei Moeara Enim[1]) in Süd-Sumatra liegen ungefähr

zwischen 103° 30′ und 104° 1′ östlich von Greenwich
und zwischen 3° 36′ und 3° 56′ südlicher Breite.

Sie entsprechen einem Rechteck von 57 km. Länge und 37 km. Breite, das somit 2109 km.² umfasst.

Die bisher genaueste geographische Darstellung ist enthalten in der „Topografische en geologische Kaart van Zuid-Sumatra" von R. D. M. Verbeek, die als Beilage des Verbeekschen grundlegenden Werkes: „Topografische en geologische beschrijving van Zuid-Sumatra"[2]) erschienen ist. Correkturen zur topographischen Darstellung auf genannter Karte wurden später von Verbeek

1) Spr. Muara Enim. In sämtlichen in dieser Arbeit vorkommenden malayischen Namen ist die offizielle holländische Schreibart mit oe statt des deutschen u beibehalten.

2) Litt. 11.

Digitized by Google

gegeben in der Notiz: Aanvullingen en verbeteringen bij de topographische en geologische beschrijving van Zuid-Sumatra, voorkomende in het Jaarboek van het Mijnwezen 1881. Deel 1.[1]).

Auf der Verbeekschen Karte sind nach Vermessungen eingetragen die jetzt zum Teil verlegten Fahrstrassen von Moeara Enim nach Lahat entlang dem Lematangfluss und von Moeara Enim nach Batoe Radja (Ortschaft ausserhalb des Karten gebietes der Tafel A gelegen) entlang dem Flusse Enim, ferner der Saumpfad Lahat—Prangai—Tandjoeng Agoeng, dem entlang früher die Telegraphenleitung Lahat—Batoe Radja führte[2]). An dreizehn verschiedenen Punkten dieser aufgemessenen Wege sind Höhenbestimmungen ausgeführt worden[3]). Sie sind auf der Karte eingetragen. Einskizziert sind auf der Verbeekschen Karte die Flüsse Lematang, Temiang, Langkoepi, Serillo, Niroe und Bere mit den anliegenden Dörfern, sowie die Berge Boekit Serillo, Boekit Besar und Boekit Tjebo.

Diese als erste geologische Übersichtskarte ganz vorzügliche Darstellung entbehrt weiterer Details für unser Gebiet.

Auf unserer Karte im Maasstab 1 : 100 000 sind nach tachymetrischen Aufmessungen der europäischen Landmesser A. L. Binkhorst und C. F. Fricke und der javanischen Landmesser Mas Ranoe Atmodjo, Mas Soemo di Sastro, Mas Soemo Widjojo, Raden Tjokro di Kromo, und Mas Wongso Winoto eingetragen die genannten Flüsse mit einer grossen Anzahl Nebenflüsse sowie die Strassen und zahlreiche Fusspfade. Diese Originalaufnahmen sind zum grössten Teile nach meinen Anordnungen ausgeführt und im Maasstab 1 : 10 000 zu Karte gebracht worden. Leider konnten die Aufnahmen nicht für das ganze Gebiet systematisch durchgeführt werden, detaillierte Cartierung blieb auf die für Petroleumexploitation allein in Betracht

1) Litt. 13.

2) Der Pfad führt noch heute den Namen „Djalan Kawat, Drahtweg."

3) Litt. 11, pap. 79, 84, 87.

Digitized by Google

kommenden Antiklinalzüge beschränkt. Die zahlreichen von den verschiedenen Landmessern gelieferten Originalbeiträge verarbeitete ich zu dem Kartenbilde der Tafel A, ohne sie auf ein trigonometrisches Netz beziehen zu können. Es handelt sich also richtiger um eine Kartenskizze [1]) der Umgebung von Moeara Enim.

Von der Verbeekschen Karte sind der Lauf des Lematang oberhalb Lahat und unterhalb Banjarsari, sowie der alte Telegraphenweg Lahat—Prangai— Tandjoeng Agoeng übernommen.

2. DIE WASSERLÄUFE.

Der Lematang [2]) ist der bedeutendste Zufluss des Moesi, des zweitgrössten Stromes von Süd-Sumatra, dessen Stromgebiet zusammen mit denjenigen des Ogan und des Koemering die Residenz Palembang ausmacht.

Der Lematang [3]) trits als tosender Gebirgsstrom aus unzugänglicher Schlucht von Südwesten her in unser Kartengebiet ein bei etwa 180 m. Höhe über Meer. Er verlässt es 6 km. nördlich von Moeara Enim bei etwa 30 m. Meereshöhe [4]). Er durchmisst das Gebiet in vierfach ge-

---

1) Die offizielle topographische Aufnahme und Kartierung der Residenz Palembang in 1 : 100 000 wird mit diesem Jahre begonnen, vgl. die Mitteilung v. H. Helb: De topographische opneming en kaarteering van Zuid-Sumatra, diese Zeitschrift, tweede Serie, Deel XXII, pag. 372, (1905). Angaben über bereits erschienene Karten von Sumatra und von Nederl. Oost-Indië überhaupt findet man in dieser Zeitschrift Deel XIX 1902: Opgave van kaarten van den Ned. O.-I. Archipel en legendas, verkrijgbaar bij het Topographisch Bureau te Weltevreden en bij de firma de Bussy en C°. te Amsterdam.

2) Die Eingeborenen fügen dem Namen der Flüsse stets die Bezichnungen „Batanghari", „Soengi" oder „Ajer" (Strom, Fluss, Bach) bei; in Text und Karte lasse ich der Kürze halber diese Bezeichnungen weg. Die grosse Mehrzahl der Flüsse und Bäche ist nach Pflanzen benannt. Die lateinische Übersetzung der in Banka und zumeist auch in Süd-Sumatra gebräuchlichen malayischen Pflanzennamen findet man in: J. E. Teijsmann, Aanteekeningen van inlandsche plantennamen van Bangka. Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, Deel XXVII pag. 236 (1861).

3) Die Bedeutung des Namens Lematang ist mir nicht bekannt.

4) Litt. 11, pag. 48 und Karte.

Digitized by Google

brochenem, staffelförmigem Lauf. Die fünf annähernd je senkrecht zu einander stehenden Teilstücke seien nach den den Biegungsstellen benachbarten Ortschaften benannt:

1. Teilstück Tandjoeng Siri—Lahat.
2. „ Lahat—Oelaq Pandan.
3. „ Oelaq Pandan—Tandjoeng Loentar.
4. „ Tandjoeng Loentar—Moeara Enim.
5. „ Moeara Enim—Tandjoeng Raman (—Benakat).

Die drei ersten Teilstücke sind nur mit Nachen (sampan) und Flössen (rakit, lanting) befahrbar, da Stromschnellen (toenggang) häufig sind. Das vierte Teilstück, Tandjoeng Loentar—Moeara Enim, wird von 10—12 m. langen und $2^1/_2$ m. breiten Handelsruderbooten (praoe bedagang) oft und ohne Schwierigkeit besucht, das fünfte, südnord verlaufende Teilstück unterhalb Moeara Enim ist einen grossen Teil des Jahres hindurch mit kleinen Flussdampfern von ca. 40 m. Länge und 0,6 m. Tiefgang befahrbar [1]) bis hinauf nach Moeara Enim [2]).

Am ersten Teilstück liegen die Dörfer [3]) Poeloe Pinang, Tandjoeng Siri, Loeboe Sepang, Karang Dalam, Pagar Batoe, Koeba, Pandan Arang, Karang Agoeng, Djati, Klawi (heute mit Lahat verschmolzen).

Am zweiten Teilstück liegen: der Flecken Lahat, Hauptort der Afdeeling Lematang Oeloe en Ilir en de Pasemah-Landen (Sitz eines Assistentresidenten), zugleich Hauptort der Onderafdeeling Lematang oeloe (Sitz eines Controleurs) und Bezirkshauptort, Bandar Agoeng, Manggoel, Oelaq Lebar, Padang Boenga Tandjoeng, Moeara Tamiang, Tand-

---

1) Litt. 14, pag. 118.

2) Moeara = Flussmündung. Moeara Enim, Mündung des Enimflusses.

3) Die Namen der Bezirkshauptorte (Hauptorte der „Marga") sind durch gesperrten Druck hervorgehoben. Die Bezirkshauptorte sind der Sitz der vom Volk gewählten Bezirkshäuptlinge: Pasirahs. Die Pasirahs haben zuerst den Titel Depati; später, nach einer gewissen Zahl von Dienstjahren, erhalten sie meist den Titel Pangeran.

Digitized by Google

joeng Telàh, Bandaradji, Goenoeng Agoeng, Soeka Tjinta, Oelaq Pandan.

Am dritten Teilstück liegen: Rantau Sapat (mit Oelaq Pandan verschmolzen), Negri Agoeng, Saoeng Naga (verlassen), Batoe Djoeng, Keboer, Telatan, Moeara Maoeng, Merapi, Sirapoelau, Goenoeng Kembang, Perbo Menang, Arahan, Banjarsari, Tandjoeng Loentar, Senkoeang.

Am vierten Teilstück liegen: Tandjoengan, Gedoeng Agoeng, Tandjoeng Djati, Loeboe Emplas, Tandjoeng Priok, Toenkal.

Am fünften Teilstück liegen: Der Flecken Moeara Enim, Hauptort der Onderafdeeling Lematang Ilir, Enim en Smendo (Sitz eines Controleurs) und zugleich Bezirkshauptort, Kepoer, Tandjoeng Soerian, Tandjoeng Raman, ferner, ausserhalb des Kartengebietes Moeara Goela, Pinang Belareh, Oedjan Mas, Goetji, Oelaq Bandoeng, Penangiran und Benakat.

Die rechten Zuflüsse des Lematang innerhalb des Kartengebietes sind

der Tamiang [1]); der Bantajan [2]); der Serillo [3]), mit seinen linken Zuflüssen Priau [4]), Lenkoepi [5]) Napalan [6]) und dem rechten Zufluss Soengi Drap [7]); am Serilloflusse liegen die Dörfer Gramat, Prangai, Tandjoeng Bringin, Tandjoeng Berasso, Loeboe Bedaro; am Priau liegt Darmo Djati, am Lenkoepi Padang-Lengkoeas;

der Milang [8]) mit seinem linken Zufluss Kroh [9]) (der seiner-

1) Miang, Grasart, gleich Brennesseln auf der Haut ein unangenehmes Jucken erzeugend.

2) Bedeutung mir unbekannt.

3) Gleichlautend mit dem Namen der Bergspitze bei Oelaq Pandan, Bedeutung mir unbekannt.

4) und 5) Bed. unb.

6) Napal; anstehendes thoniges Sedimentgestein; Ajer Napalan, Fluss mit vielen Aufschlüssen.

7) Verbeek (Litt. 11, pag. 87) schreibt „rivier Deras", was soviel wie „reissender Bach" bedeutet; ich habe mir an Ort und Stelle den Namen „Soengi Drap" notiert, dessen Bedeutung mir unbekannt ist.

8) Bed. unb.

9) Kroh; trübe.

Digitized by Google

seits von rechts den Bach Assahan[1]) aufnimmt) und seinen rechten Zuflüssen Badak[2]) Doeren[3]), Kanti[4]);

der Sandaran[5]) mit seinen linken Zuflüssen Limoes[6]) und Kloeang[7]); der Koenkilan[8]) mit seinem linken Zufluss Moempoe[9]); der Nipai[10]); der Taboe[11]) mit seinen rechten Zuflüssen Doerian[12]) und Tebat[13]); der Moelaan[14]); der Gegas-West[15]);

der Lawai[16]) mit seinen rechten Nebenflüssen Endikat[17]), Pinang[18]), Soeban Boeah[19]), Soeban Djering[20]), Napalan[21]), Lintang[22]), Gegas Ost[23]) und seinen linken Nebenflüssen Djerney[24]), Minie[25]), Teneng[26]) mit Mentakoet[27]), Sebassa[28]), Benkoeang[29]), Koeteran[30]) (der seinerseits von rechts den Djeragan[31]) aufnimmt), Tenò[32]);

am Lawai liegen die verlassenen malayischen Festungen Toenkal[33]) und Kaboean und die kleine Ortschaft Talang Prigi.

der Enim[34]), der wichtigste Nebenfluss des Lematang; seine Wassermenge kommt der jenigen des letztern fast

---

1) Assah, schleifen; batoe assahan, Schleifstein.

2) Badak, Nashorn. 3) Doeren, bekannte Frucht.

4—7) Bed. unb. 8) Koenkilan, ein Baum.

9) und 10) Bed. unb. 11) Taboe, Wespenart.

12) = 3). 13) Tebat, Wuhr. 14) Bed. unb.

15) Gegas oder slingsing, niedrige im fliessenden Wasser wachsende Pandanee.

16) und 17) Bed. unb. 18) Pinang, Arekapalme.

19) Boeah, die Frucht, soeban Quelle oder Sumpf mit Gasemanation oder Salzgehalt. 20) Bed. unb. 21) Siehe Anm. 6, pag. 210.

22) Lintang = quer, quer zur allgemeinen Flussrichtung fliessend.

23) Vgl. Anm. 15). 24) Djerney, krystalklar.

25) und 26) Bed. unb.

27) Von takoet, fürchten; an diesem Flusse haust ein böser Geist.

28) Bed. unb.

29) Benkoeang, hohe breitblätterige Pandanee, deren Blätter zu Matten verarbeitet werden.

30) und 31) Bed. unb. 32) Tenò, Tapir.

33) Die Bewohner der Festung Toenkal mussten von Regierungswegen ihre Festung verlassen und sich in Moeara Enim ansiedeln, wo heute noch das auf der Landspitze zwischen Enim und Lematang belegene Quartier Toenkal heisst.

34) Bed. unb.

Digitized by Google

gleich. Sein Lauf ist innerhalb unseres Kartengebietes ziemlich genau südnördlich ohne wie derjenige des Lematang in einzelne stufenartige Abschnitte gegliedert zu sein. Mit den grossen Handelsprauen kann man nur bis zu dem Dorf Rantau Pandjang gelangen. Oberhalb ermöglichen zahlreiche Stromschnellen nur den Verkehr mit Flössen und Einbäumen.

Am Enim liegen innerhalb des auf Tafel A dargestellten Gebietes folgende Dörfer: Tandjoeng Agoeng, Moeara Imil, Tandjoeng Karangan, Peniandingan, Seleman, Tandjoeng Lalang, Poeloe Panggoeng, Darmo, Benagoeng, Lingga Lama (verlassen), Tandjoeng, Lingga Baroe, Tampaän (verlassen), Klawas (verlassen), Rantau Pandjang, Karang Indah, Karang Radjah, Moeara Enim.

Rechte Nebenflüsse des Enims sind: der Noman besar[1]), der seinerseits von links den Noman Ketjil[2]) aufnimmt, der Banko[3]) (in den sich von rechts der Sepit[4]), der Napalan[5]) und der Djemileh[6]), von links der Bindjai[7]) und der Djaboetan[8]) ergiessen), der Boeloeran[9]), der Kijahan[10]) (der seinerseits von rechts den Poenkoet[11]), den Pinang[12]), den Merbijang[13]), den Lireh[14]) mit Mandala Koening[15]) und von links den Bijoeng[16]), den Binten[17]) und den Kijahan Ketjil[18]) empfängt), der Klawas[19]) mit dem Matjang[20]).

Linke Zuflüsse des Enim sind: der Imil[21]), der Blinau[22]) der Oeal[23]), der Behangau[24]), der Lajeh[25]) mit Djelapang[26]) und der Kandis[27]).

der Plawaran[28]) mit den linken Zuflüssen Baïs[29]) und Tjaban[30]).

---

1) Noman, Bed. unb.; besar, der grosse. 2) Ketjil, Klein.
3) Banko = banka, auch als Name der bekannten Insel, Bed. unb.
4) Bed. unb. 5) Napal, Thongestein.
6—11) Bed. unb. 12) Pinang, Arekapalme.
13—14) Bed. unb. 15) Mandala, Holzart; koening, gelb.
16—17) Bed. unb. 18) Der „kleine" Kijahan.
19) Bed. unb. 20) Matjang oder batjang, eine Frucht.
21—27) Bed. unb.
28) Bed. unb. 29) Baïs, Palmenart. 30) Bed. unb.

Digitized by Google

Weitere rechte Nebenflüsse des Lematang, deren Mündungen aber ausserhalb des Kartengebietes liegen sind der Lenggie[1]) mit seinen rechten Nebenflüssen Bringin[2]), Goeroe Agoeng[3]), Boeloean[4]), Taham[5]) und den linken Nebenflüssen Slingsing II[6]), Terbajoh[7]), Sepriasan[8]), Sepedjam[9]), Bragai[10]), Ahoer[11]), Slingsing I[12]) (der von rechts den Salaq[13]), von links den Tanglai[14]) und den Tinggil[15]) empfängt), Liling[16]), (der von rechts den Nau[17]) und den Langoe[18]) mit Gambir[19]) und Lankap[20]), aufnimmt), Kenaho[21]), Sandjal[22]) und Sebassa[23]), der bedeutendste Nebenfluss des Lenggie[24]) mit Anak Sebassa[25]) und Soeban Poeloet[26]) von rechts und Soengi Besar[27]) mit Lalang[28]) von links.

Am Lenggie liegen keine Dorfschaften, dafür um so mehr je nur wenige Jahre bestehende sog. Talangansiedelungen; der Niroe[29]) mit seinen Quellflüssen Tarikan[30]) links und Akoep[31]) rechts, die auf der Verbeekschen Karte unrichtigerweise als Quellflüse des Lenggie angegeben sind. Rechte Nebenflüsse des Niroe sind der Romanos[32]), der Bebarau[33]), der Bemban[34]), der Poenggoer[35]), der Djerney[36]) und der Bere[37]),

---

1) Bed. unb. 2) Bringin = waringin bekannter heiliger Baum.
3) Goeroe, Donner; agoeng, gewaltig.
4) Boeloe, Bambusstaude.
5) Bed. unb. 6) Slingsing, Pandanee. 7—10) Bed. unb.
11) Ahoer oder aur, Tausendfuss. 12) = 6).
13) Salaq, Steinnusspalme. 14) Bed. unb.
15) Tinggil, Schuppentier. 16) Liling, Schnecke.
17) Nau, Zuckerpalme. 18) Bed. unb.
19) Gambir, bekannte Culturpflanze, deren Blätter mit Betel und Siri gekaut werden.
20—24) Bed. unb. 25) Anak, Kind; übertragen Nebenfluss.
26) Poeloet, Bed. unb., soeban siehe bben.
27) Soengi, Fluss; besar, gross.
28) Lalang = alang-alang, Sawannengras. 29) Bed. unb.
30) Tarik, zieken; tarikan Holzschleifweg. 31) und 32) Bed. unb.
33) Bebarau, eine Fischart. 34) Bemban, eine Bambusart.
35) Bed. unb. 36) Djerney, kristallklar.
37) Bere, häufiges Waldkraut.

Digitized by Google

der beinahe gleichgross ist wie der Niroe und erst ausserhalb des Kartengebietes in den letztern mündet. Von links nimmt der Bere noch die Flüsschen Poering [1]) mit Lintaan [2]) und Pialing [3]) auf. Die linken Nebenflüsse des Niroe sind Meripat lanang [4]) und Sodong [5]), welch letzterer von links Banjawak [6]), Batoean [7]), Benteng [8]), Tampoï [9]) und Napalan [10]) aufnimmt.

Linke Nebenflüsse des Lematang sind

der Lim [11]); der Napal [12]); der Larangan [13]); der Bringin [14]); der Karangan [15]);

der Kili [16]) mit seinen rechten Zuflüssen Kili Tenga [17]) und Kili Ketjil [18]), Napalan [19]) und Pinang [20]); der Poentang [21]) mit dem rechten Nebenfluss Sapai [22]) und den linken Nebenflüssen Slingsing [23]), Gegas [24]), Lalang [25]) und Toengoël [26]).

Der Rambang [27]) gehört dem Stromsystem des Ogan an, der sich ummittelbar oberhalb der Stadt Palembang mit dem Moesi in gemeinsamen Delta vereinigt. Der Rambang empfängt von rechts den Rambang Ketjil.[28]), von links den Djelawatan [29]). Das Quellgebiet des Rambang ist noch unbekannt. Der Unterlauf des Rambang ist reich mit Dörfern besetzt; am Oberlauf, dessen oberster Teil auf unser Gebiet entfällt, liegen einige wenige Talangsiedelungen.

---

1) Bed. unb. 2) Linta, Blutegel.

3) Pialing, kleiner Papagei. 4—6) Bed. unb. 7) Batoe, der Stein.

8) Benteng, Festung; wahrscheinlich hat an diesem Bach in früherer Zeit ein befestigtes Dorf bestanden.

9) Tampoï, Frucht. 10) Napal, thoniges Gestein.

11) Bed. unb. 12) = 10).

13) Larang, das Nest. 14) Bringin, heiliger Baum.

15) Karang, Felsgestein. 16) Bed. unb. 17) Tenga, der mittlere.

18) Ketjil, klein. 19) = 10).

20) Pinang, Arekapalme. 21) und 22) Bed. unb.

23) und 24) Slingsing gleichbedeutend mit gegas, Pandanee im fliessenden Wasser wachsend.

25) Lalang = alang-alang, Sawannengras.

26) Toenggoel, Baumstumpf. 27) Rambang, ein Baum.

28) Der kleine Rambang. 29) Bed. unb.

Digitized by Google

3. OROGRAPHISCH-GEOLOGISCHE GLIEDERUNG DES GEBIETES.

In meinem Aufsatz „Einige Notizen zur Geologie von Süd-Sumatra" [1]) habe ich gezeigt, dass in Süd-Sumatra in der Richtung von Ost nach West folgende Elemente sich anreihen:

1) das aus Aestuarien- und Deltabildungen bestehende Tiefland der Ostküste,

2) das Vorland (nördlich des Rambangflusses Pénéplaine, südlich Tiefplateau),

3) der Tuff- und Agglomeratmantel, den Übergang vom Vorland zu den Gebirgen vermittelnd,

4) das Serillogebirge,

5) das Goemaigebirge und das Katonggebirge,

6) das Barissangebirge,

7) der flache Streifen der Westküste.

Unser auf Tafel A dargestellte Gebiet begreift Teile der Elemente 2 bis 5, also des Vorlandes, des Agglomerat- und Tuffmantels, des Serillogebirges und des Goemaïgebirges.

a. Das Vorland. Etwa zwei Drittel, d. h. der nördliche und der östliche Teil unseres Gebietes gehören dem „Vorland" an. Die tiefsten Punkte, d. h. die Stellen, wo Lematang, Lenggie, Niroe, Bere und Rambang unser Gebiet verlassen, befinden sich kaum 30 m. über dem Meere, von dessen Küste sie etwa 150 km. entfernt sind. Die grössten Flüsse, Lematang, und Enim, treten auf ungefähr 70—80 m. Meereshöhe in das Vorland ein. Die Hügel des Vorlandes erheben sich kaum 30—40 m. über das Niveau der grössern Flüsse und es erscheint so das Vorland, von einem hochgelegenen Aussichtspunkt betrachtet, als eine sehr schwach nach Südwesten ansteigende, kaum undulierte Ebene, in der nur die mit Alluvialbildungen ausgefüllten Talungen des Enim und des Lematang als Einschnitte erkennbar sind, wogegen die

1) Litt 18, pag. 292.

Digitized by Google

durch die übrigen Flussläufe bedingten Undulationen unter der Walddecke dem Auge des Beschauers verborgen bleiben (vgl. Tafel D, Fig. 4 und Fig. 9). Dass die Oberflächengestaltung des Vorlandes einer typischen Pénéplaine entspricht, habe ich früher nachgewiesen [1]).

b. Das Uebergangsgebiet zwischen Vorland und Gebirge (der Tuff- und Agglomeratmantel). Südwestlich der Linie Senabing — Oelaq Pandan — Darmo — Moeara Danau — Bebarau — Lintaan (vgl. Tafel A) steigt das Terrain rascher gegen das Gebirge an, als in dem nordöstlich dieser Linie belegenen eigentlichen Vorland. Die geologische Untersuchung hat ergeben, dass es nicht Schichtgesteine entsprechend denen des Pénéplaine-Vorlandes sind, die sich hier so rasch erheben, sondern dass die Pénéplaine bei gleichbleibendem schwachem Ansteigen unterirdisch bis an den Rand des Goemaïgebirges reicht, dabei aber von einem Mantel von Tuffen und Agglomeratmassen verhüllt wird, der nur in den tiefen Talschluchten die gefalteten Schichtgesteine der Pénéplaine zum Vorschein kommen lässt. Der äussere Saum des Mantels reicht bis gegen 100 m. Meereshöhe hinab, der innere zieht sich bis auf die höchsten Erhebungen des Goemaï- und des Barissangebirges. Die Oberfläche dieses deckenförmigen Tuff- und Agglomeratmantels ist aber nicht einheitlich, sondern wird auf grosse Erstreckungen hin unterbrochen von dem jenen Gebirgszügen vorgelagerten Serillogebirge (vgl. Tafel A und Tafel B, Profil 1, 3, 8 und 9).

c. Das Serillogebirge. Das reizvolle Landschaftsbild eines Grenzgebietes zwischen Ebene und Hochgebirge wird in den Petroleumgebieten bei Moeara Enim in seiner Schönheit noch erhöht durch das Auftreten einer Menge malerischer Kuppen und Zacken, die gleich Vorposten dem Kettengebirge (Goemaï-Barissan) vorgelagert sind. Es ist das eben erwähnte Serillogebirge [2]) (siehe Tafel D, Fig. 3, 7, 8 und 9).

---

1) Litt. 18, pag. 289.

2) Vgl. Litt. 18, pag. 292.

Digitized by Google

Das Serillogebirge ist in drei Berggruppen gegliedert: die Boekit Assamgruppe, die eigentliche Serillogruppe und die Boekit Besar (Lahat) — Boekit Poengoergruppe.

α. Die Boekit Assamgruppe. (vgl. Tafel B, Prof. 7, Tafel C (Spezialkarte der Boekit Assamgruppe) und Tafel D, Figuren 3 und 7). Die Boekit Assamgruppe erhebt sich am linken Enimufer, vollständig isoliert von der 5 km. weiter südwestlich ansteigenden Serillogruppe im engern Sinne. Die Boekit Assamgruppe bedeckt eine Fläche von etwa 9 km². Das kleine Gebirgsmassiv ist zusammengesetzt aus vier Gipfeln, die sich ihrerseits wieder in zwei Paare gruppieren: Boekit Assam [1]) und Boekit Lenkoeas [2]) im Süden und Boekit Tappoean [3]) und Boekit Penjaboengan [4]) im Norden. Der Gipfel Boekit Assam ist der höchste, der zweithöchste ist der Boekit Lenkoeas, es folgt dann der Boekit Tappoean und schliesslich der Boekit Penjaboengan (vgl. Tafel D, Fig. 7; der Boekit Penjaboengan ist auf dem Bilde durch den östlich davor liegenden Boekit Tappoean verdeckt). Der Boekit Assam erhebt sich etwa 150 m. über das Niveau des Enim; er trägt eine mannshohe, aus Stein und Cement aufgebaute Säule als Signal für die offizielle, jetzt im Gange befindliche trigonometrische Vermessung. Über die tiefe Einsattelung zwischen den beiden Gipfelpaaren führt ein wenig begangenes Pässchen.

Die Aussicht [5]) von der Spitze des Boekit Assam ist dank der isolierten Lage eine unvergleichlich schöne. Gegen Osten und Nordosten hin schweift der Blick über die grandiose, ebene Waldwüste von Palembang. Gegen Südosten, Süden

1) Boekit; der Berg; assam, sauer, der Sauerberg.

2) Lenkoeas, zu den Zingiberaceen gehörende Gewürzpflanze.

3) Betapo bedeutet „an einem heiligen Orte schlafen, um im Traume Weissagungen zu vernehmen": boekit tappoan, der Orakelberg. Eine solche heilige Stelle befindet sich auch auf dem Boekit Serillo (siehe unten).

4) Njaboengan, der Hahnenkampf; auf dem Boekit Penjaboengan wurden in früherer Zeit Hahnenkämpfe abgehalten. Man sieht noch heute die viereckige, aus Steinblöcken hergestellte Umfassung, innerhalb derer die Kämpfe stattgefunden haben.

5) Vgl. Litt. 18, Tafel 3.

Digitized by Google

und Südwesten hin erhebt sich die hehre Gebirgslandschaft mit ihren bis 3000 m. hohen Vulkankegeln. Da zeichnet sich vorerst die edelgeschnittene Silhouette des Boekit Nanti im Südosten ab, langsam übergehend in diejenige des west-östlich streichenden und bei Batoe Radja am Ogan versinkenden Katonggebirges. Auf den Boekit Nanti folgen nach rechts in weiter Ferne der Boekit Pandan, schon im Benkoelenschen gelegen, dann die rauchenden Vulkane Bajoer [1]) und Oemang [2]) in dem noch zu Palembang gehörenden Bergland von Smendo. Weiter reiht sich an der majestätische, tätige Vulkan Boekit Dempo in den Passoemahlanden, den Horizont mit seiner prachtvollen Kegelform im Westen beherrschend. In blauer Ferne sind gegen Norden hin der Vulkan Kaba und die wilden, so viel wie unbekannten Berge von Korintji sichtbar.

β. Die Serillogruppe im engern Sinne. (Siehe Tafel A und Tafel B, Profil 4 und 5, Tafel D, Fig. 8 und 9). Leider konnten auf Tafel A die Serillogruppe und die südwestlich davon belegenen Partieen nur ungenau dargestellt werden. Aufgemessen sind nur der Fusspfad, der Oelaq Pandan am Lematang mit Prangai am Serilloflusse verbindet und der von der Verbeekschen Karte übernommene Tele-

---

1) In meinen „Notizen zur Geologie von Südsumatra" (Litt. 18, pag. 273, 284 und 286 und Kartenskizze) deren Correktur ich seinerzeit infolge des zweiten Auftrages nach Indien nicht selbst besorgen konnte, ist jeweils Vulkan Bajoer statt Ringgit II zu lesen. Der Krater von Bajoer, der durch äusserst kräftige Solfataren und Fumarolen mit Petroleumaustritt charakterisiert ist, liegt unweit westlich des Dorfes Bajoer, das auf der Verbeekschen Karte und auf meiner Kartenskizze (Litt. 11 und 18) richtig eingetragen ist. Die beiden erloschenen Vulkane Ringgit I und II liegen weiter nördlich als auf meiner Skizze angegeben ist; sie sind richtig eingezeichnet auf der Verbeekscher Karte.

2) Der Name Boekit Oemang (nicht Oemano, wie auf der Verbeekschen Karte steht) ist auf der Karte zu Litt. 11 am richtigen Ort eingetragen. An diesem Vulkane entspringt der eine Quellfluss des Ogan. Seinem Hauptkrater, dessen Nordrand ausgebrochen ist, entwichen zur Zeit meines Besuches Fumarolen- und Solfatarendämpfe, noch kräftiger als diejenigen des Bajoerkraters. Sie sind auf der Verbeekschen Karte als „Warme bron" südlich von Bandar Alam bezeichnet. Näheres über die Emanationen dieses Gebietes steht zu lesen in Litt. 4.

Digitized by Google

graphenweg Lahat — Prangai — Tandjoeng Agoeng. Alles andere ist nur skizziert.

Innerhalb der eigentlichen Serillogruppe können wiederum zwei Bergzüge unterschieden werden, ein nördlicher mit den Kuppen Boekit Lanap[1]), Boekit Telor[2]), Boekit Ringgin[3]) und Boekit Gendi[4]) und ein südlicher mit den höchsten Erhebungen Boekit Serillo[5]) und Boekit Besar (Enim)[5]). Zwischen Boekit Serillo und Boekit Besar (Enim) befinden sich noch folgende, auf der Karte nicht eingetragenen Gipfel: Boekit Napal[6]), Pematang Tambangan[7]), Boekit Toenka Tiga[8]). Der ausserst charakteristisch einseitig gestaltete und weithin sichtbare Serillo (ca 600 m) ist das Wahrzeichen des Landes. Der Boekit Besar-Enim ist der höchste Gipfel der Serillogruppe; nach der Verbeekschen Karte erhebt er sich bis gegen 700 m. über Meer.

γ. Die Boekit Besar(Lahat)-Boekit Poengoer-gruppe (siehe Tafel A, Tafel B, Profil 4 und 5, Tafel D, Fig. 9). Von Westen nach Osten reihen sich an der Boekit Besar (Lahat) oder Boekit Batoe Poetrih[9]), der Boekit Lepat Gadjang[10]), der Boekit Koening[11]), der Boekit Poenggoer Lanang[12]) und der Boekit Poenggoer Betino[13]).

---

1) Bedeutung mir unbekannt. 2) Telor, das Ei.

3) Ringgin, wohl abgekürzt für waringgin, heiliger Baum.

4) Gendi, ein Kochgeschirr, mit dem die topfförmige Gestalt des Berges verglichen wird. 5) Bedeutung mir unbekannt.

6) Napal, Gestein. An der Nordseite des Berges ist eine weithinsichtbare Fluh von anstehendem Gesteine. Napal bedeutet in der Regel nur thoniges Gestein; nur ausnahmsweise, wie in diesem Falle, Gestein überhaupt.

7) Tambangan, Nachen; pematang, langgestreckter Höhenzug.

8) Toenka tiga, drei zusammengestellte Steine, auf die der Kochtopf auf dem Herde gestellt werden. Der Boekit Toenka Tiga ist dreigipflig.

9) Boekit Besar (Lahat), der „grosse Berg" von Lahat, im Gegensatz zu Boekit Besar (Enim), der „grosse Berg" des Enimgebietes; der zweite Name, Boekit Batoe Poetrih (batoe, der Stein, poetrih, die Prinzessin), ist zurückzuführen auf einem in der Silhouette des Berges hervorragenden Felsen, der als eine versteinerte Prinzessin gedeutet wird. 10) Bedeutung mir unbekannt. 11) Koening, gelb.

12) Bedeutung des oft in geographischen Namen vorkommenden Wortes poenggoer mir unbekannt; lanang, „männlichen Geschlechtes".

13) Betino, „weiblichen Geschlechtes"; der Boekit Poenggoer Betino ist der kleinere.

Digitized by Google

d. Das Goemaïgebirge. Nur die südwestliche Ecke unseres Kartengebietes gehört dem Gebirgszuge des Goemaïgebirges an. Dieses Gebirge ist gleich dem Katonggebirge und dem Ambong Brasgebirge, die ausserhalb des Gebietes der Karte Tafel A liegen, dem eigentlichen Scheidegebirge (Barissangebirge) vorgelagert. Es verläuft parallel mit diesem und kulminiert im Boekit Balei bei Tebing Tinggi (ausserhalb unseres Kartengebietes) mit über 1000 m. Höhe [1]).

Die Eingeborenen bezeichnen als Goemaïgebirge nur die zwischen Moesi und Lematang belegene Gebirgsgruppe. Meine Fassung des Namens Goemaïgebirge (vgl. Litt. 18, Tafel 3), die auch von Volz [1]) acceptiert worden ist, ist weiter: nach ihr ist aus geologischen Gründen auch die Berggruppe des Boekit Balei — Boekit Tombong noch in das Goemaïgebirge einbezogen.

4. DIE VEGETATIONSDECKE.

Die Vegetationsdecke unseres Gebietes ist entweder Wald oder Savanne. Letztere ist vorherrschend im südwestlichen gebirgigen Teil. Das Gras der Savannen ist im Vorland ausschliesslich Alang-alang (*Imperatoria*), auf den schroffen Kuppen an Serillogebirges herrscht ein anderes Savannengras. Es wird von den Malayen als Roempoet miang bezeichnet; die Berührung des Grases erzeugt ein unangenehmes Jucken auf der Haut.

Die Cultur hat die ebenen Talböden längs den grossen Flüssen ganz in Beschlag genommen; sie werden bewässert und dienen zur nassen Reiskultur (Sawahkultur). Fast über das ganze übrige Gebiet verbreiten sich die trockenen Reisfelder (Ladangkultur), wo der Urwald niedergeschlagen und an seine Stelle Reis gepflanzt worden ist. Ein solches trockenes Reisfeld giebt eine oder höchstens zwei Reisernten. Nach der Ernte tritt an seine Stelle entweder Alang-alangsavanne oder es schiessen schnellwachsende

1) Litt. 20, Tafel „zu Seite 75".

Digitized by Google

Bäume in dichten Beständen auf. Im ersten Fall ist das Land für die Cultur ganz verloren; weite Landstrecken, besonders östlich und südöstlich ausserhalb unserer Kartengebietes sind auf diese Weise in wertloses Terrain verwandelt worden. Im zweiten Falle kann der Wald nach 8 bis 10 Jahren wieder geschlagen und Reis abermals angesäht werden. Auf alle Fälle verschwinden die mannigfachen Nutzhölzer des Urwaldes und es gewinnen die schnellwüchsigen schlechten Hölzer die Oberhand. Ob in unserem Gebiete überhaupt noch unberührter Urwald existiert, ist zweifelhaft. Am ehesten ist das noch wahrscheinlich für die höhern Teile der Boekit Besar (Enim)-Gegend.

5. STRASSEN UND FUSSPFADE.

a. Staatsstrassen. Der Flecken Moeara Enim ist mit Palembang, mit Lahat und mit Batoe Radja durch staatliche Fahrstrassen verbunden. Die Strassen nach Palembang und Batoe Radja (lematangabwärts und enimaufwärts) liegen nur zum kleinern Teile innerhalb unseres Kartengebietes. Lahat ist ausser mit Moeara Enim noch mit Bandar (Hauptort der Passoemahlanden) und mit Boengamas (Hauptort von Kikim) durch Staatsstrassen verbunden, die aber auch nur zum kleinsten Teile auf unser Kartengebiet entfallen. Diese Strassen sind von Palembang als Ausgangspunkt mit „Paalen" (1 Sumatra Paal = 1853 m) gemessen. Die Strasse von Palembang nach Moeara Enim tritt zwischen Paal 95 und 96 in unser Kartengebiet ein; in Moeara Enim selbst steht Paal 99. Von Moeara Enim an geht die Nummerierung weiter: die Abzweigung nach Batoe Radja verlässt das Gebiet zwischen Paal 121 und Paal 122. Die Strasse Moeara Enim-Lahat ist 24 Paal lang; in Lahat steht Paal 123. Bei Lahat beginnt die neue Nummerierung. Die Strasse nach Bandar trift zwischen Paal 9 und Paal 10, diejenige nach Boenga Mas zwischen Paal 1 und 2 aus unseren Kartengebiet[1]).

1) Paal 9 der Strasse nach Bandar und Paal 1 derjenigen nach Boenga Mas sind aus Versehen nicht auf der Karte eingetragen worden.

Digitized by Google

b. Private Fahrstrassen. Von Moeara Enim führen zwei Fahrstrassen nach den Bohrterrains Minjak Itam-Kampong Minjak (siehe Tafel C). Heute ist nur noch die südliche in Gebrauch. Von Kampong Minjak führt eine Fahrstrasse nach Batoe Kras und Soeban Derigi. Bei Batoe Kras zweigt eine Fahrstrasse nach Soengi Taham und Talang Babat ab. Von Kampong Minjak führt eine, jetzt schon ziemlich verwachsene Strasse direkt nach Süden. Sie teilt sich unweit vom Ursprung des Sebassa: der eine Ast führt nach Lingga am Enim, der andere über Bohrterrain Kijahan nach Darmo am Enim. Moeara Enim ist in neuerer Zeit mit Banjarsari durch eine direkte Fahrstrasse verbunden worden, ebenso Lahat mit Keban-Senabing.

Es ist anzunehmen, dass nach Erschöpfung der Petroleumterraine diese Fahrstrassen als solche eingehen und nur noch als Fusspfade weiter bestehen werden.

c. Fusspfade. Eine grosse Anzahl von Fusspfaden (meist ursprüngliche Elephantenpfade) sind auf der Karte in 1 : 100000 nach Aufmessungen der obengenannten Landmesser eingetragen. Der (nach der Verbeekschen Karte eingezeichnete) Fussweg längs der alten Telegraphenlinie Lahat-Tandjoeng Agoeng ist zwischen Talang Segoendoeng und Prangai sehr selten begangen und teilweise ganz verwachsen.

II. DIE TERTIÄRE SCHICHTFOLGE [1]).

1. DIE GOEMAÏSCHIEFER (ÄLTERES MIOCAN UND JUNGSTES OLIGOCÄN?) UND DER ORBITOÏDENKALK (JÜNGSTES OLIGOCÄN [AQUITANIEN]).

Verbeek bezeichnet auf seiner Karte von Süd-Sumatra [2]) die mächtigen Schieferthone, aus der das Goemaïgebirge zum grossen Teile aufgebaut ist und die wir vorläufig Goemaïschiefer nennen wollen, als jungmiocän. Unser Kar-

---

1) Vergl. Tafel D, Fig. 1.

2) Litt. 11.

Digitized by Google

tengebiet reicht im Südwesten in die Region der Goemaïschiefer hinein. Sie sind längs des Lematang oberhalb Djati und Karang Agoeng vielfach aufgeschlossen. Verbeek sagt von diesen Aufschlüssen[1]):

„Eindelijk zijn de miocene gesteenten van deze reeks nog goed te zien in de rivier Lematang boven Lahat. Van af de groote brug, waar donkere dunschilverige kleileien voorkomen, tot op korten afstand van Lahat vindt men dikke zandsteen- en kleisteenbanken, die tusschen Loeboeq Sepang en Lahat talrijke stroomversnellingen veroorzaken. De zandsteenen zijn meestal zeer kleiachtig en bevatten slechts zeer weinig kwarts." Auf das gelegentliche Vorkommen von untergeordneten Kalk- und Kalksandsteinbänken habe ich in meinem kleinen Aufsatz über Süd-Sumatra aufmerksam gemacht, wo ich mich der Verbeekschen Altersbestimmung (jungmiocän) anschloss, immerhin schon damals die Möglichkeit betonend, dass es sich um ältere Bildungen handeln könne[2]). Heute bin ich in der Lage, das Alter der Goemaïschiefer etwas genauer umgrenzen zu können, obschon ich seither keine neuen Beobachtungen im Gebiete der Goemaïschiefer selbst habe machen können. Im nächsten Abschnitt wird dargetan werden, dass die früher für Unterpliocän gehaltenen marinen Tertiärschichten von Palembang tatsächlich jungmiocänen Alters sind. Demnach können die concordant darunter liegenden Goemaïschiefer nur altmiocän und z. T. vielleicht noch älter sein.

Zur Aufklärung der von mir seinerzeit aufgeworfenen Frage[3]), ob die Goemaïschiefer z. T. gleichaltrig mit dem Orbitoïdenkalk von Batoe Radja und in ihren untern Partien eine facielle Abänderung jener darstellen, kann ich heute keine neuen Tatsachen aufführen. Doch soviel kann heute gesagt werden, dass in diesem Falle die Goemaïschichten noch in das Oligocän hinabreichen würden. Denn es hat sich herausgestellt, dass der Orbitoïdenkalk von Süd-Su-

1) Litt. 11, pag. 137. 2) Litt. 18, pag. 277, 278, 291. 3) Litt. 18, pag. 278.

Digitized by Google

matra, speciell von Batoe-Radja, der unweit südlich von unseren Kartengebiet zu Tage tritt, sicher jungoligocän (Aquitanien) ist[1]):

Herr H. Douvillé in Paris, dem Prof. C. Schmidt und ich unsere im Orbitoïdenkalk von Palembang gesammelten Foraminiferen einschickten, schrieb uns gütigst (Vgl. auch Litt. 23, pag. 451):

„I. Echantillons de Mr. Schmidt.

Boekit Pendopo[2]): Lepidocyclines moyennes, pustuleuses; Hétérostégines: Aquitanien supérieur.

II. Echantillons de Mr. Tobler.

Oberhalb Mendingin (am Ogan): *Lepidocyclina Tournoueri:* ce n'est pas de l'Eocène IV, mais sûrement de l'Aquitanien supérieur.

Batoe Radja (am Ogan): le plus grand nombre des échantillons blancs ou grisâtres ± saccharoïdes, sont remplis de Lepidocyclines à grosses pustules (cf. L. *Morgani*)[3]), qui indiquent l'Aquitanien supérieur ou peut-être le Burdigalien; un échantillon plus marneux renferme un beau spécimen de *Spiroclypeus orbitoïdeus* anoué à *Lepidocylina insulae Natalis*, espèces caractéristiques de l'Aquitanien supérieur."

2. DIE UNTERN PALEMBANGSCHICHTEN (JÜNGERES MIOCÄN).

a. Stratigraphie. Boettger[4]) hat nachgewiesen, dass die

1) Der südsumatranische Orbitoïdenkalk ist bald als eocän, bald als miocän erklärt worden; Vgl. Litt. 10, I, pag. 16 und pag. 92 ff.; II, pag. 7 und pag. 19 ff. (Abdruck im Jaarb. v. h. Mijnwezen I, pag. 25 und pag. 164 ff.; II, pag. 13 und pag. 35 ff.); Litt. 11, pag. 109; Litt. 18, pag. 275; Litt. 20, pag. 31; Litt. 22, pag. 8. Ferner K. Martin. Jungtertiäre Ablagerungen im Padangschen Hochlande auf Sumatra. Sammlungen des geol. Reichsmuseums in Leiden. I Serie, Band I, 1881—1883, pag. 84 ff. (Abdruck im Jaarb. v. h. Mijnwezen 1882, Wetensch. Ged. pag. 157 ff. unter dem Titel: Palaeontologie von Nederlandsch Indië. Verhandeling N°. 14.

2) Litt. 16, pag. 261: Der orbitoïdenführende Kalk von Boekit Pendopo wird von C. Schmidt zum Miocän gerechnet. Lage des Boekit Pendopo siehe Litt. 18, Kartenskizze.

3) In der Publication Litt. 23, pag. 451, sind *Lepidocyclina neodispansa?* und *L. Tournoueri* von Batoe Radja aufgeführt.

4) Litt. 10 *a*, II Teil, pag. 34—80 oder Litt. 10 *b*, II Teil pag. 62—146.

Digitized by Google

von Verbeek[1]) als Pliocän (⊅ der Karte in 1 : 500 000) bezeichneten mächtigen Thone (sog. Eburnamergel) der Residenz Benkoelen an der Westküste von Süd-Sumatra tatsächlich dem jüngern (bezw. mittlern) Miocän angehören. Er kam zu diesem Resultat nach Bearbeitung des von Verbeek an den Fundorten l, Konkaifluss, m, Kampai bei Maas Mambang und n, Paal 65 an der Meeresküste in der Abteilung Seloema gesammelten paläontologischen Materiales. Nach dem für diese vermeintlichen Pliocängebilde in Benkoelen miocänes Alter nachgewiesen war, war es zum vorneherein wahrscheinlich, dass auch östlich vom Barissangebirge die auf der Verbeekschen Karte als Pliocän bezeichneten Schichten zum Teil wenigstens miocän seien. In meinen „Notizen zur Geologie von Süd-Sumatra"[2]) wollte ich aber ohne zwingende Gründe nicht von der Verbeekschen Bezeichnungsweise abweichen und reihte noch alle petroleum- und kohlenführenden Schichten des palembangischen Vorlandes nach dem Vorgange Verbeeks in das Pliocän.

Auf meiner zweiten Sumatrareise (1903/4) hatte ich Gelegenheit, einerseits sehr detaillierte stratigraphische Studien speciell in den Petroleumgebieten bei Moeara Enim zu machen und andrerseits noch weiteres palaeontologischen Material zu sammeln. Nach Europa zurückgekehrt, unterzog ich das palaeontologische Material einer vorläufigen generellen Bestimmung und es zeigte sich, dass die von mir im sogenannten Unter-Pliocän gesammelten Faunen den von Boettger[3]) beschriebenen Miocänfaunen von Benkoelen recht nahe stehen. Ich hatte das Glück, Herrn Prof. Dr. O. Boettger in Frankfurt meine vorläufigen Bestimmungen zur Verifizierung vorlegen zu dürfen und Herr Prof. Boettger erklärte nach Einsicht des ziemlich umfangreichen Materiales, dass auch nach seiner Meinung die bisher als Unter-Pliocän bezeichneten Schichten des Palembanger

1) Litt. 11, pag. 140.
2) Litt. 18.
3) Litt. 10 *a* oder 10 *b*, II Teil.

Digitized by Google

Vorlandes zweifellos miocänen, speciell jungmiocänen Alters seien.

Es ergiebt sich somit das Resultat, dass hüben und drüben eine mächtige, jungmiocäne, marine Thonformation vorliegt, die dem frühern sogenannten Unter-Pliocän entspricht. Über dieser Thonformation erheben sich in Palembang noch mindesten 1500 m mächtige, früher als Mittel- und Ober-Pliocän bezeichneten Schichtcomplexe[1]), deren Alter aber auch heute noch nicht direkt bestimmt, sondern nur indirekt abgeleitet werden kann, da die gesammelten Tier- und Pflanzenreste zu einer genauen Altersbestimmung ungeeignet sind. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, die eine natürliche Gruppe bildenden, das ganze Palembanger Vorland ausschliesslich zusammensehenden und bis jetzt als Unter-, Mittel- und Ober-Pliocän bezeichneten Schichten unter dem Namen Palembangschichten zusammenzufassen und dabei Untere, Mittlere und Obere Palembangschichten zu unterscheiden.

Es wäre also zu setzen[2]):

Obere Palembangschichten (Jüngeres Pliocän?) statt Ober-Pliocän.

Mittlere Palembangschichten (Älteres Pliocän?) statt Mittel-Pliocän.

Untere Palembangschichten (Jüngeres Miocän) statt Unter-Pliocän.

Die Untern Palembangschichten treten in den Petroleumgebieten bei Moeara Enim in der für ganz Palembang charakteristischen Ausbildung auf als eine über 1500 m. mächtige Thonformation, ähnlich dem Septarienthon bei Basel aber vielfach besser geschichtet als jener und lokale Einlagerungen dichten, feinkörnigen Sandsteines einschliessend[3]).

Am Lematangflusse zwischen Lahat und Oelaq Pandan, wo die Untern Palembangschichten besonders schön aufgeschlossen sind, sowie bei Soeban Kladi schliesst der Thon reichlich

1) Vgl. Litt. 18, pag. 279—283; Litt. 20, pag. 31 und pag. 85.

2) Vgl. Litt. 18, pag. 291; Litt. 20, pag. 85.

3) Vgl. Litt. 18, pag. 279 und 280.

Digitized by Google

Kalkseptarien mit Calzitkrystallen von der Form — 2 R ein. Kohlenflötze fehlen den tiefern Teilen der Untern Palembangschichten vollständig; in den obersten Partien kommt dann und wann ein vereinzeltes unbedeutendes Flötz von Braunkohle vor, wie Bohrungen bei Banjarsari und Ajer Lawai, und ein Aufschluss bei Ajer Nau (siehe Karte 1 : 100 000) gezeigt haben. Von Everwijn [1]) wird ein Vorkommen von Gypskrystallen in Thonen erwähnt, die bei Manggoel anstehen und offenbar den Untern Palembangschichten angehören und Herr Prof. C. Schmidt hat bei Moeara Tamiang am Lematang in einem in den Untern Palembangschichten niedergebrachten Schürfloch Eisenspath als Spaltenausfüllung gefunden [2]).

b. Die Fossilien. Zu den früher bekannt gegebenen drei Fossilfundstellen [3]) Soeban Kladi, Senabing lama und Manggoel kommen nun noch hinzu Ajer Assin bei Telatan (Lematang) und Soengi Ahoer bei Talang Babat (Lenggie).

Die drei Fundorte Ajer Assin, Manggoel und Soengi Ahoer gehören einem um ca. 400 m. tiefern Niveau als diejenigen von Soeban Kladi und Senabing lama (siehe Tafel D, Fig. 1) an. Die Fossilien des tiefern Niveaus (Manggoel und Soengi Ahoer) liegen zumeist als harte Steinkerne in festen Bänken eines krümeligen, etwas glauconitischen Sandsteins; diejenigen des obern Niveaus (Soeban Kladi und Senabing) liegen als leicht zerbrechliche Schalen im Thone.

Die Fossilien der fünf Fundstellen verteilen sich auf folgende Gattungen [4]):

1) Litt. 1 *a*, pag. 84 oder Litt. 1 *b*, pag. 166.

2) Nach mündlicher Mitteilung.

3) Litt. 18, pag. 380.

4) Wie in der Einleitung gesagt worden ist, hat Herr Dr. Martin Schmidt in Stuttgart die Bearbeitung samtlicher von mir im Tertiär Süd-Sumatras aufgefundenen Mollusken gütigst übernommen. Ich teile hier meine generellen Bestimmungen mit, um vorläufig über Art der Zusammensetzung der verschiedenen Faunen und die daraus sich ergebenden faciellen Verhältnisse zu orientieren. Im Übrigen sei auf die zu erwartende Arbeit des Herrn Dr. M. Schmidt verwiesen.

Digitized by Google

α. Die Fauna von Ajer Assin. (Tieferer Teil der Untern Palembangschichten).

?	*Rotalia*	1 Exemplar.
?	*Linthia*	2 Exemplare.
	Nucula	2 „
	Arca	2 Exemplare.
?	*Cytherea* (*Caryatis*)	1 Exemplar.
?	*Tapes*	1 „
	Thracia	1 „
	Dentalium	1 „
	Conus	1 „

β. Die Fauna von Manggoel. (Tieferer Teil der Unteren Palembamgschichten).

	Discotrochus sp. nov.	2 Exemplare.
	Trochocyathus	1 Exemplar.
	Cidaris a	4 Exemplare.
	Cidaris b	1 Exemplar.
	Cidaris c	1 „
	Lunulites	17 Exemplare.
	Ostrea	4 „
	Nucula	14 „
	Leda	3 „
	Arca a	3 „
	Arca b	10 „
	Cuculiaea a	13 „
	Cucullaea b	16 „
	Cardita a	40 „
	Cardita b	1 Exemplar.
	Venericardia	1 „
?	*Isocardia* (*Meiocardia*)	8 Exemplare.
?	*Verticordia*	3 „

Digitized by Google

	Lucina a	1 Exemplar.
	Lucina b	1 „
	Lucina c	2 Exemplare.
	Cardium a	4 „
	Cardium b	3 „
	Carbium c	27 „
	Cardium d	1 Exemplar.
?	*Clementia a*	1 „
?	*Clementia b*	1 „
	Dosinia	3 Exemplare.
	Venus	5 „
	Venus (Chione) a	1 Exemplar.
	Venus (Chione) b	1 „
	Cytherea (Caryatis)	2 Exemplare.
	Tapes a	2 „
	Tapes b	5 „
	Tellina (Tellinella)	9 „
	Tellina a	2 „
	Tellina b	4 „
	Psammobia a	2 „
	Psammobia b	2 „
?	*Siliqua*	1 Exemplar.
	Panopaea	1 „
	Corbula	18 Exemplare.
?	*Sphenia*	1 Exemplar.
	Teredo	8 Exemplare.

?	*Stomatia*	1 Exemplar.
	Solarium	1 „
	Natica	10 Exemplare.
	Scalaria	1 Exemplar.
	Rimella	1 „
	Cassidaria a	5 Exemplare.
	Cassidaria b	2 „
	Cassis	3 „
	Ficula	11 „
	Triton a	1 Exemplar.
	Triton b	2 Exemplare.
	Triton c	1 Exemplar.
	Triton d	5 Exemplare.
	Ranella a	10 „

Digitized by Google

	Ranella b	1 Exemplar.
	Murex a	1 „
	Murex b	2 Exemplare.
?	*Fusus*	2 „
	Phos	1 Exemplar.
?	*Eburna*	1 „
	Conus	22 Exemplare.
	Conus (*Leptoconus*)	4 „
	Actaeon (*Solidula*)	1 Exemplar.
	Oxyrhina[1])	1 „

γ. Die Fauna von Soengi Ahoer. (Tieferer Teil der Unteren Palembangschichten).

	Discotrochus sp. nov.	1 Exemplar.
	Pecten (*Chlamys*)	5 Exemplare.
	Arca a	3 „
	Arca b	3 „
	Arca c	1 Exemplar.
	Arca d	1 „
?	*Cucullaea*	1 „
?	*Isocardia*	1 „
	Lucina	2 Exemplare.
	Cardium	4 „
	Venus	1 Exemplar.
	Tapes a	2 Exemplare.
	Tapes b	1 Exemplar.
	Tellina a	2 Exemplare.
	Tellina b	44 „
?	*Siliqua*	1 Exemplar.
?	*Mactra*	1 „
	Corbula	2 Exemplare.
	Teredo	8 „
	Ampullina	2 Exemplare.
	Turritella	1 Exemplar.
	Cassis	1 „

1) Siehe Anhang zu diesem Capitel.

Digitized by Google

	Triton	1 Exemplar.
	Distortrix	1 „
	Conus	1 „
?	*Actoeon*	5 Exemplare.

δ. Die Fauna von Soeban Kladi. (Höherer Teil der Untern Palembangschichten).

	Robulina [1])	Zahlreich.
	Rotalia	„
	Paracyathus	1 Exemplar.
	Pecten (Chlamys)	1 „
	Leda	4 Exemplare.
?	*Tapes a*	1 Exemplar.
	Tapes b	1 „
	Tellina	1 „
	Psammobia	1 „
	Corbula	1 „
	Dentalium a	2 Exemplare.
	Dentalium b	1 Exemplar.
	Dentalium c	1 „
	Gadila	7 Exemplare.
	Cyclostrema	6 „
	Sigaretus	1 Exemplar.
	Natica a	1 „
	Natica b	1 „
	Niso	1 „
	Cancellaria	1 „
?	*Rimella*	4 Exemplare.
	Triton	1 Exemplar.
	Nassa	1 „
	Oliva	4 Exemplare.
	Terebra	1 Exemplar.
	Pleurotoma a	1 „
	Pleurotoma b	1 „

1) Nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. M. Schmidt in Stuttgart..

Digitized by Google

ε. Die Fauna von Senabing lama. (Höherer Teil der Untern Palembangschichten).

?	*Linthia*	7 Exemplare.
	Vulsella	1 Exemplar.
?	*Lithophagus*	3 Exemplare.
	Ostrea	2 „
	Leda	4 „
	Arca a	15 „
	Arca b	10 „
	Cardium	28 „
	Dosinia a	1 Exemplar.
	Docinia b	2 Exemplare.
	Venus (Chione)	1 Exemplar.
	Tapes	80 Exemplare.
	Psammobia	5 „
	Corbula	17 „
	Thracia	1 Exemplar.
	Dentalium a	8 Exemplare.
	Dentalium b	2 „
	Gadila	1 Exemplar.
	Natica	28 Exemplare.
	Turritella	2 „
	Turbonilla	1 „
	Pyramidella	1 „
	Cerithium	1 „
?	*Rostellaria*	1 „
	Cassis	1 „
	Ficula	2 Exemplare.
	Phos	1 Exemplar.
	Pollia	2 Exemplare.
	Nassa a	1 Exemplar.
	Nassa b	1 „
	Nassa c	1 „
	Murex	1 „
	Marginella	3 Exemplare.
	Oliva	1 Exemplar.
	Cancellaria	2 Exemplare.
	Terebra	2 „

Digitized by Google

Pleurotoma a	1 Exemplar.
Pleurotoma b	1 „
Pleurotoma (Drillia)	1 „
Conus	2 Exemplare.
Carcharias [1])	3 „
Lamna [1])	1 Exemplar.

In Bezug auf das Alter der fünf aus den Untern Palembang-schichten stammenden Faunen kann nach den vorläufigen, nur generellen Bestimmungen natürlich noch kein abschliessendes Urteil abgegeben werden, wenn auch die meisten Gattungen im Miocän von Burma und von Java wiederkehren. Als besonders wertvoll für die Altersbestimmung bezeichnet Herr Prof. Boettger die *Ampullina* von Soengi Ahoer, die sicher einer altertümlichen, d. h. vorpliocänen Gruppe angehöre. Auffallend ist das fast vollständige Fehlen der Gattung *Eburna*, die in den entsprechenden Schichten von Benkoelen so verbreitet ist, dass diese z. T. wenigstens, als Eburnamergel bezeichnet worden sind.

Durchgehende, überall wiederkehrende Leitfossilien sind nicht vorhanden. Die sehr charakteristischen und individuenreichen Arten *Tellina b* von Soengi Ahoer und *Tapes* von Senabing sind je nur an den genannten Orten gefunden worden.

Der untere Horizont mit den Faunen von Soengi Ahoer, Manggoel und Ajer Assin ist von dem obern Horizont mit den Faunen von Soeban Kladi und Senabing lama auffällig dadurch unterschieden, dass ihm Foraminiferen, Dentaliden und Pleurotomiden fehlen, während diese Gruppen bei Soeban Kladi und Senabing lama zum Teil reichlich vertreten sind.

Die Zusammensetzung der Faunen deutet darauf, dass sie in der bathyalen Region einer Flachsee, in ziemlicher Entfernung von der Küste gelebt haben. Riffcorallen, dickschalige Muscheln und Gastropoden, speciell Cerithien fehlen. Dement-

1) Siehe Anhang zu diesem Capitel.

Digitized by Google

sprechend ist die petrographische Beschaffenheit der Untern Palembangschichten: vorherrschend Thone, während grobe Sandsteine, Conglomerate und Breccien fehlen.

3. DIE MITTLERN PALEMBANGSCHICHTEN (? ÄLTERES PLIOCÄN?) [1].

a. Stratigraphie. Der in den „Geologischen Notizen zur Geologie von Süd-Sumatra" [2]) gegebenen Charakteristik der Mittlern Palembangschichten (damals unter dem Titel Mittelpliocän beschrieben) ist nur wenig beizufügen.

Typisch sind die Mittlern Palembangschichten [2]) in der Nähe der Ölfelder Kampong Minjak und Minjak Itam entwickelt; speciell für diese Gebiete gilt die folgende Gliederung:

Obere Flötzgruppe	ca.	125 m.
Schiefersandsteingruppe	„	125 m.
Obere Thongruppe	„	200 m.
Mittlere Flötzgruppe	„	75 m.
Untere Thongruppe	„	90 m.
Untere Flötzgruppe	„	40 m.

Diese namentlich durch das Auftreten von drei getrennten Niveaux von Braunkohlenflötzen charakterisirte Gliederung wird unschwer wieder erkannt im ganzen nördlichen und westlichen Teile unseres Kartengebietes. Gegen Südosten hin, d. h. von Darmo an südostwärts, machen sich jedoch bedeutende facielle Änderungen geltend und zwar in dem Sinne, dass weiche Sandsteine durch den ganzen Complex hin überhandnehmen und dafür die Flötze nach Anzahl und Schwere abnehmen. Ferners stellen sich, nach Süden immer mehr überhand nehmend, vulkanische Auswurfspro-

1) Auf Tafel A und Tafel B und auf Tafel C, Specialkarte der Boekit Assamgruppe, sind die Mittleren Palembangschichten mit einem einzigen gelben Ton bezeichnet. Nur auf Tafel C, Specialkarte des Antiklinalenzuges Kampong Minjak-Minjak Itam und den dazu gehörenden Specialprofilen sind die obere Flötzgruppe und die Schiefersandsteingruppe durch eine hellere Nuance von den tiefern Gliedern der Mittlern Palembangschichten unterschieden worden, um die tektonischen Verhältnisse schärfer zum Ausdruck gelangen zu lassen.

2) Litt. 18, pag. 280.

Digitized by Google

dukte, speciell Bimsteinbrocken und Quarzkrystalle ein. Durch all' diese Umstände wird in diesen südlichen Gegenden die Abgrenzung gegen die Untern [1]) und besonders gegen die Obern Palembangschichten wesentlich erschwert und schliesslich, südlich von unserem Kartengebiete, gegen den Ogan hin, ganz unmöglich gemacht.

Als Hangendes der so viel wie sicher jungmiocänen Untern Palembangschichten sind die Mittlern Palembangschichten wohl als Älteres Pliocän anzusehen. Die Veränderung der Sedimentationsbedingungen, die sich durch das überaus reichliche Auftreten von Kohlenflötzen in den typisch entwickelten Mittlern Palembangschichten kund giebt, veranlasst mich, die Mittlern Palembangschichten in dieser Weise von den rein marinen Gebilden der Untern Palembangschichten abzutrennen.

b. Die Braunkohlen. Die Braunkohlen von Süd-Palembang sind zum ersten Mal durch Everwijn [2]) im Jahre 1860 beschrieben worden. Everwijn untersuchte die Kohlenausbisse am Lematang und am Enim. Seine Arbeit ist begleitet von einer lithographierten Tafel mit Darstellungen der Profile der Kohlenausbisse von Poeloe Panggoeng (Enim), Darmo (Enim) und Lebak Boedik—Negri Agoeng (Lematang) (siehe Karte von Süd-Sumatra von Verbeek und Karte der Petroleumgebiete bei Moeara Enim auf Tafel A in dieser Arbeit). Verbeek [3]) bespricht kurz die Aufschlüsse längs den beiden genannten Flüssen. Die weite Verbreitung der Braunkohlenflötze hat erst C. Schmidt [4]) im Jahre 1899 erkannt. In der Tat hat sich bei der Detailaufnahme ergeben, dass die Braunkohlen sich über das ganze Gebiet von Palembang bemerkbar machen und fast vollständig auf das Niveau der Mittlern Palembangschichten beschränkt sind [5]).

---

1) Auch die Untern Palembangschichten nehmen gegen Süden hin (von Wi-lelà an südwärts) vulkanisches Material, Krystallquarz, Bimstein und Obsidianbomben auf.

2) Litt. 1 *a* oder 1 *b*.

3) Litt. 11, pag. 142 und 143.

4) Litt. 16, p. 261.

5) Litt. 18, pag. 280—281.

Digitized by Google

Hooze[1]) hat für das Tertiär in Borneo Braunkohlen fast in allen Niveaux nachgewiesen, jedoch für die verschiedenaltrigen Stufen je Kohlen von innerhalb bestimmter Grenzen schwankendem Wassergehalt als charakteristisch erkannt. Nach seinen Untersuchungen, die durch C. Schmidt[2]) neuerdings ergänzt worden sind, zeigt in Borneo.

1. Unterpliocäne Kohle . . . 30 % Wasser.
2. Obermiocäne Kohle . . . 19 % „
3. Mittelmiocäne Kohle . . . 14 % „
4. Untereocäne Kohle . . 3—6 % „

Die im chemischen Laboratorium des geologischen Justitus von Basel durch Herrn Dr. F. Hinden ausgeführte Analyse von zwei Braunkohlen, aus der Umgebung von Moeara Enim stammend, ergab folgendes Resultat:

	Zusammensetzung der lufttrockenen Kohle.						Bezogen auf wasserfreie Substanz.			Verkokungsrückstand (wasser- und aschenfrei berechnet).		Bezogen auf lufttrockene Kohle.		Reaktion des Destillates.
	C	H	O	N	Hygroskopisches Wasser.	Asche + Verbindungs-S	Verbrennlicher S	Gesamt-S	Sulfat + Sulfid-S	%	Aussehen.	Calorischer Wert.	Verdampfungseffekt.	
1. Braunkohle aus den Mittlern Palembangschichten von Ajer Napalan bei Ajer Assin westlich vom Lematang.	41,55	2,68	30,35	1,01	23,04	1,37	0,39	0.59	0,20	51,1	sandig	2915	4,57	sauer
2. Braunkohle aus den Mittlern Palembangschichten von Soengi Boeloean bei Batoe Kras-Soengi Taham.	45,39	3,10	20,63	1,10	25,76	4,02	0,12	0,30	0,18	47,8	sandig	3675	5,77	sauer

1) J. A. Hooze, Kolen aan de Oostkust van Borneo. Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië. XVII Jaargang, 2. 1888, pag. 464.

2) C. Schmidt, Über die Geologie von Nordwest-Borneo und eine daselbst entstandene neue Insel. Gerlands Beiträge zur Geophysik. Bd. VII, Heft 1, 1904, pag. 127—128.

Digitized by Google

Zur Vergleichung mit andern Kohlen kommt in erster Linie der Wassergehalt in Betracht und es zeigt sich, dass die Kohlen der Palembangschichten mit 24 % Wassergehalt im Mittel in der Mitte stehen zwischen den obermiocänen und den pliocänen Kohlen von Borneo. Die alleinige Berücksichtigung des Wassergehaltes der Braunkohle führt demnach bei der Altersbestimmung zu demselben Resultate, wie die umständliche stratigraphische und palaeontologische Methode.

An dieser Stelle möchte ich an die auffallende Erscheinung erinnern [1]), dass manche Flötze, besonders diejenigen des obern Flötzpaketes 10 bis 30 cm. dicke Schichten verkieselten Holzes einschliessen, die auf mehrere Kilometer constant bleiben. Vielfach liegen aber auch vereinzelte verkieselte Stämme und Äste innerhalb der normalen Kohlenmasse.

Es hat sich gezeigt, dass die Verkieselung der Flötze besonders reichlich sich da einstellt, wo vulkanische Materialien (Quarz und Bimstein) den Gesteinen der Mittlern Palembangschichten beigemengt sind. Es besteht wahrscheinlich, eine bis jetzt nicht näher erklärte Beziehung zwischen weiter unten zu besprechenden sauren vulkanischen Eruptionen und der Entstehung der den Flötzen eingeschalteten verkieselten Bänke.

c. Die Fossilien. Es ist mir nur an einer einzigen Stelle, am Ajer Lintaan, gelungen, Tierreste in den Mittlern Palembangschichten aufzufinden [2]). Von den Muscheln sind leider nur die Negative vorhanden. Es ist nicht ganz sicher zu entscheiden, aber sehr wahrscheinlich, dass der Fundort der obern Thongruppe angehört (vgl. Taf. D, Fig 1). Folgende Gattungen setzen die ganz isolierte Fauna von Lintaan zusammen:

---

1) Vgl. Litt. 18, pag. 281—282. Verkieseltes Holz heisst auf Malayisch „batoe soenkai"; batoe, der Stein; soenkai, eine harte Holzart.

2) Vgl. Litt. 18, pag. 281.

Digitized by Google

α. Die Fauna von Lintaan.

	Arca oder *Cardita a*	10 Exemplare.
	Arca oder *Cardita b*	4 „
?	*Lucina*	11 „
	Venus (*Chione*)	1 Exemplar.
	Carcharias [1])	1 „

In meiner Publication von 1903 ist schon erwähnt, dass mir die Mittlern Palembangschichten eine kleine, zumeist aus Dicotyledonen zusammengesetzte Flora geliefert haben, die ich nach ihrem unweit Keban, nördlich Lahat, gelegenen Fundort

β. Die Flora von Anak Slingsing

benenne.

Die Bestimmung der zum Teil vortrefflich erhaltenen Pflanzen steht noch aus.

4. DIE OBERN PALEMBANGSCHICHTEN (JÜNGERES PLIOCÄN?).

a. Stratigraphie. Die petrographische Beschaffenheit der die Obern Palembangschichten zusammensetzenden tuffoïden Gesteine ist in den „Notizen zur Geologie von Süd-Sumatra" [2]) beschrieben worden. Hier sei noch beigefügt, dass die untere Partie, 200—300 m., meist sehr deutliche Schichtung zeigt, während die obere Partie, deren Mächtigheit nicht genau zu bestimmen ist, aber jedenfalls bedeutend grösser ist als die der untern, gar keine Schichtung erkennen lässt.

Der landschaftliche Charakter der Gebiete mit Obern Palembangschichten ist wesentlich verschieden von dem der Gebiete mit Mittlern und Untern Palembangschichten. Enge Schluchten sind durchflossen von lustig sprudelndem krystallklarem Wasser; die Steilabstürze zu beiden Seiten der Wasserrinnen sind überwuchert mit üppigen Rasen von Riesenmoosen und

1) Siehe Anhang zu diesem Capitel.

2) Litt. 18, pag. 282—283.

Digitized by Google

Selaginellen, zwischen denen die prächtigsten Orchideen blühen. Ganz anders das Landschaftsbild im Gebiete der vorherrschend thonigen Mittlern und Untern Palembangschichten. Hier schleichem die Gewässer langsam und träge dahin, die Böschung der Gehänge ist schwächer, die Landschaft ist eintönig, wenn nicht Savanne oder Culturland den Buschwald unterbrechen. Einige Abwechslung bieten in der Waldlandschaft höchstens die in den Flussläufen zu Tage tretenden Kohlenflötze der Mittleren Palembangschichten. Diese Ausbisse werden in Schnellen oder kleinen Wasserfällen von den Flüssen und Bächen überwunden.

b. Die Fossilien. Die detaillierten Untersuchungen, die ich während meines zweiten Aufenthaltes in Süd-Sumatra anstellen konnte, haben keinerlei neue Beobachtung über die Facies der Untern und Mittlern Palembangschichten zum Resultate gehabt; gleiches gilt nicht für die Obern Palembangschichten. In meinen „Notizen zur Geologie von Süd-Sumatra," 1903 [1]) habe ich die Obern Palembangschichten als submarine Tuffe bezeichnet. Seither habe ich an einigen Stellen Tierreste aufgefunden, die beweisen, dass es sich hier um Süsswasserbildungen handelt.

Die eine Fundstelle liegt an einem bis jetzt unbenannten Nebenbach des Niroe, den ich als Soengi Simpang Moeara Sodong [2]) bezeichne, die andere an einem ebenfalls unbenannten Nebenflusse des Sebassa, den ich kurz Anak Sebassa heisse [3]).

α. Die Fauna von Soengi Simpang Moeara Sodong.

Unbestimmbare Lamellibranchierreste.

? *Ampullaria* 2 Exemplare.

---

1) Litt. 18, pag. 291.

2) Soengi Simpang Moeara Sodong bedeutet „Bach, den der nach Moeara Sodong abzweigende Weg überschreitet"; vgl. Tafel C.

3) Anak, Kind; übertragen Nebenfluss.

Digitized by Google

β. Die Fauna von Anak Sebassa.

Unio a	15	Exemplare.
Unio b	2	„
Ampullaria	ca. 70	„

Die Unioniden gehören prächtigen, gefalteten, wohl sicher neuen Arten an. Die Fossilien von Anak Sebassa sind in einem braunen, bituminösen, sehr festen Thon eingebettet, der als 2—3 m. mächtige Schicht dem grobkörnigen vulkanischen Tuff eingeschaltet ist und etwa 150 m. über der untern Grenze der Obern Palembangschichten liegt. Die Fossilien der Lokalität Soengi Simpang Moeara Sodong liegen dagegen in hellgelbem, fehr feinkörnigem Tuff.

Überaus häufig sind versteinerte Hölzer in den tiefern Partieen der obern Palembangschichten. Ich habe niemals senkrecht stehende Strünke oder Stämme gesehen.

Ende 1903 entdeckte ich in einem von meinem damaligen Assistenten Herrn Mijningenieur P. L. Dubourcq eingesandten Gesteinsmuster einige Blattabdrücke. Ich besuchte die Localität am Soengi Tjaban, von wo dieses Stück stammte und konnte aus einer etwa 2 dm. mächtigen Bank des dort senkrecht aufgerichteten Schichtpaketes eine stattliche Anzahl in dem feinen Tuffmaterial prachtvoll erhaltener Blätter ausbeuten.

γ. Die Flora von Soengi Tjaban

setzt sich hauptsächlich aus einem Farnkraut [1]) und einer auch heute in den Bächen des Innern sehr gemeinen Pandanee, von den Eingeborenen Slingsing oder Gegas genannt, zusammen. Die überaus gute Erhaltung — manche Farnfiederchen zeigen die Sori und die feinsten Verzwei-

1) Das Farnkraut ist von Herrn Dr. H. Christ in Basel bestimmt worden als *Meniscium proliferum* Swartz. Eine Notiz über M. proliferum, die Herr Dr. Christ in liebenswürdigster Weise mir zur Verfügung stellte, ist als Nachtrag dieser Arbeit beigefügt.

Digitized by Google

gungen der Nervatur — und die Art der Vergesellschaftung dieser typischen Binnenpflanzen schliessen die Möglichkeit eines weiten Transportes nach dem Meere aus. Die Flora beweist also, in Übereinstimmung mit den beiden Faunen, untrüglich, dass die einschliessenden Schichten ächte Festlandsbildungen sind. Neben den Pflanzen fanden sich auch einige nicht näher bestimmbare Gastropoden, vielleicht Ampullarien.

5. ANHANG. ÜBER DIE SECHS IN DEN UNTERN UND MITTLERN PALEMBANGSCHICHTEN GEFUNDENEN SELACHIERZÄHNE
von PROF. DR. RUD. BURCKHARDT (BASEL).

Von den mir übergebenen Stücken, welche Selachierzähne enthalten, ist eines mit der Bezeichnung Mittlere Palembangschichten, Ajer Lintaan zwischen Niroe und Bere. Es enthält einen Zahn, der einem linken Oberkiefer nahe der Mitte entstammt und zwar von einem Exemplar, das wenig über 1 m. dürfte gemessen haben. Zwei wenigstens derselben Gattung zugehörende Zähne stammen auf zwei getrennten Stücken von Senabing aus den Untern Palembangschichten; von dem einen ist nur ein Abdruck erhalten, der aber die characteristische Uebereinstimmung von Form und Zähnelung mit dem erstgenannten Stück von Ajer Lintaan zeigt; von dem andern liess ich einen Dünnschliff anfertigen. Der erstgenannte Zahn misst von der etwas links gebogenen Spitze bis zur Mitte der Wurzel 6,5 mm. ebenso breit ist auch seine Wurzel. Auf der Vorderseite ist er beinahe glatt, mit einer kleinen Grube an der Basis der Krone, in der nochmals eine leichte Erhebung auf ca. 1,5 mm. Länge hervortritt. Auf der Rückseite reicht die in der Mitte gefurchte Wurzel höher hinauf gegen die Spitze, deren Rückfläche allseitig flach gewölbt abfällt. Am medialen Rande sowohl wie am lateralen besitzt die Spitze ca. 20 Zähnchen bis zur Knickungsstelle, die lateral stärker ausgeprägt ist als medial. Dort auch beträgt die Zahl der Zähnchen unterhalb der Knickungsstelle

Digitized by Google

9, medial aber nur 5. Dass es sich bei diesen Zähnen um Zugehörige der *Carchariiden* handelt, beweist der quer angelegte Dünnschliff, an dem die von Jaekel als für die Carchariiden characteristisch betonte Pulpodentinstructur mit aller Evidenz hervortritt. Eine Umschau in der Litteratur verweist uns zunächst auf die Arbeit von K. Martin, Sammlungen des Geologischen Reichsmuseums in Leiden. I Serie: Beiträge zur Geologie Ost-Asiens und Australiens Bd. III. Pal. Ergebnisse von Tiefbohrungen auf Java 1887. Dort werden Selachierzähne aus dem Tertiär von Java beschrieben und zwar als *Carcharias Dijki nov. sp.* ein Oberkieferzahn, der mit den hier vorliegenden übereinstimmt. Ich stehe demnach nicht an, trotz der Verschiedenheit des Fundortes, die ja bei so weit verbreiteten Vorkomnissen nichts zu bedeuten hat, die sumatranischen Funde der von Martin beschriebenen und neu aufgestellten Art zuzuzählen. Ein weiteres Fragment von Senabing, dem sowohl die Spitze der Krone wie auch mit Ausnahme eines kleinen Restes die Wurzel fehlt, und das einseitig gebogen am Rande mit gleicher Zähnelung wie die eben geschilderten Unterkieferzähne versehen ist, dürfte der Ueberrest eines zu derselben Art oder wenigstens Gattung gehörenden Oberkieferzahnes sein.

Ein weiterer Zahn von Senabing entstammt einem Lamniden. Auf der breiten quer wulstförmig verlaufenden Wurzel erhebt sich spitz kegelförmig etwa dem Viertel der Wurzel entsprechend eine Mittelspitze, die abgebrochen ist, damit aber auch an der Bruchfläche die den Lamniden eigene Vasodentinstructur erkennen lässt. Die scharfen lateralen Kanten des Hauptkegels gehen in gefältelte seitliche Kämme aus, die wahrscheinlich an ihren Enden nochmals kleine Seitenspitzen besessen haben; auf der einen Seite wenigstens ist die Abbruchsfläche einer solchen Seitenspitze noch zu erkennen. Der Zahn ist daher zur Gattung *Lamna* zu rechnen.

Ebenso sicher lässt sich die abgebrochene flach lanzettliche

Digitized by Google

Spitze eines Zahnes von dem Fundort Manggoel (Untere Palembangschichten) diagnosticieren. Im durchfallenden Lichte zeigt sie infolge von natürlicher Imprägnation das vollendete Netzwerk einer vasodentinösen Pulpastructur. Da jedoch in dem verwitterten Gesteine wohl Ueberreste einer Wurzel aber keine Nebenspitzen der Krone zu finden waren, so würde dieses Stück am ehesten der Gattung *Oxyrhina* zuzurechnen sein. Ganz typisch ist die Form des Zahnes nicht, sodass zu vermuten ist, der Zahn gehöre einer lateralen Reihe an.

III. DIE ERUPTIVEN BILDUNGEN. CONTAKTERSCHEINUNGEN.

1. DIE ANSTEHENDEN MASSIGEN ERUPTIVGESTEINE.

Tätige Vulkane oder erloschene, in ihrer Kegelform aber noch erhaltene Vulkane fehlen unserem Gebiete. Dafür sind gewaltige Reste junger andesitischer Ergussmassen erhalten in der Form des Serillogebirges, dessen Ausdehnung und Gliederung im geographischen Teile dieser Arbeit schon erörtert worden sind. Dass und wie die Lagerungsverhältnisse und die Erscheinungsform dieser Ergussmassen Aufschluss über ihr postpliocänes Alter geben, ist in meiner Publication von 1903 [1]) ausgeführt. Jene Darstellung bedarf keiner Correctur, aber einiger Ergänzungen.

In allen drei Gruppen des Serillogebirges sind anstehend nur andesitische Gesteine gefunden worden. Das den Boekit Assam (siehe Tafel D, Fig. 3 und Fig. 7) bildende Gestein wurde als *Hornblende-Augit-Andesit mit pilotaxitischer Grundmasse* bestimmt, ebenso das die Hauptmasse der eigentlichen Serillo-Gruppe zusammensetzende Gestein.

Die ragende Spitze des Boekit Serillo (siehe Tafel D,

---

1) Litt. 18, pag. 248.

Digitized by Google

Fig. 8 und Fig. 9) wird hingegen von *trachytischem reinem Hornblende-Andesit mit mikrolithischer Grundmasse* gebildet. Das Gestein ist von Verbeek[1]) als „geheel kristallijn augietandesiet" beschrieben worden. Schon makroskopisch unterscheidet sich dieses nur lokal auftretende Gestein von den gewöhnlichen Andesiten des Serillogebirges durch auffallend helle Farbe und trachytischen Habitus[2]).

Die gangartigen Apophysen, die im Soengi Kloeang nordöstlich vom Boekit Serillo in den Untern Palembangschichten aufsetzend zu beobachten sind (siehe Taf. A), habe ich früher schon erwähnt[3]). Ein ähnliches, gleichfalls die Untern Palembangschichten durchbrechendes Vorkommen fand ich im Ajer Milang, es ist leider auf Tafel A vergessen worden. Das Gestein ist *Hornblende-Augit-Andesit mit hyalopilitischer Grundmasse* währenddem das Gestein von Soengi Kloeang *pilotaxitische Grundmasse* aufweist. Eine weitere, aber in den Mittlern Palembangschichten aufsetzende Apophyse von Andesit habe ich am Bache Tjoeko-Tankil in der Boekit Assam-Gruppe entdeckt (siehe Tafel A und Tafel C, Spezialkarte der Boekit Assamgruppe).

2. DIE AGGLOMERATMASSEN UND VERWANDTE BILDUNGEN.

a. Die Blockagglomerate. Die Agglomerate, die das Grenzgebiet zwischen Vorland und Gebirge mantelartig verhüllen (siehe Tafel A und B), sind in meinen Notizen zur Geologie von Süd-Sumatra im Abschnitt IX (Pleistocän) beschrieben[4]). Sie bestehen zum grössten Teil aus Blockwerk von Andesit, wie er die Hauptmasse des Serillogebirges zusammensetzt,

---

1) Litt. 11, pag. 126.

2) Vgl. Litt. 15, pag. 263 und 264. Leider gebrach es mir an der nötigen Zeit, eine Besteigung des Boekit Serillo von der Südseite (von wo das von Verbeek und C. Schmidt gesammelte Gestein stammt) her zu unternehmen. Am West-, Ost- und Nord-Gehänge sah ich überall das gewöhnliche dunkelgraue Andesitgestein anstehen, ebenso wie auf sämtlichen vier Gipfeln der Boekit Assamgruppe, auf dem Boekit Besar Enim, dem Boekit Lanap, dem Boekit Ringgin, dem Boekit Telor und dem Boekit Poenggoer.

3) Litt. 12, pag. 284.

4) Litt. 18, pag. 287.

Digitized by Google

doch kommen auch andere Eruptivgesteine, z.B. Basalt, sodann sedimentäre Gesteine, Quarzite und verkieselte Hölzer vor.

Es hält schwierig, die Grenze zu bestimmen zwischen dem Agglomeratmantel des Serillogebirges und demjenigen des unserem Kartengebiete im Südwesten benachbarten erloschenen Vulkanes Isir-Isir und des Goemaigebirges. Die von mir gesammelten, unten angeführten Gesteine können jedoch sicher als dem Serillogebirge angehörend bezeichnet werden. Aber es ist in manchen Fällen nicht leicht zu entscheiden, ob es sich um Blöcke handelt, die dem Agglomeratmantel angehören, oder um Blockwerk, das durch Verwitterung anstehender Andesitdecken hervorgegangen ist. Letzteres ist sicher der Fall am Pematang Bahi östlich von Keboer am Lematang.

Folgende sieben Blockvorkommen sind von Herrn Prof. C. Schmidt gütigst bestimmt worden:

1. *Hornblende-Augit-Andesit mit hyalopilitischer Grundmasse* vom nördlichsten Seitenast des Soengi Moeara Tiga zwischen Boekit Penjaboengan und Boekit Lenkoeas (Block mit Einschluss; vgl. unten pag. 247).

2. *Vitrophyrischer Hornblende-Augit-Andesit* von Talang Ajer Kroh nördlich Prangai.

3. *Vitrophyrischer Hornblende-Augit-Andesit* von Talang Segoendoeng zwischen Prangai und Tandjoeng Agoeng.

4. *Augit-Andesit mit pilotaxitischer Grundmasse* vom Pematang Bahi östlich von Keboer am Lematang.

5. *Hypersthen-Andesit mit pilotaxitischer Grundmasse* von Prangai.

6. *Olivinführender Augit-Andesit mit pilotaxitischer Grundmasse* von Darmo-Djati am Ajer Priau zwischen Lahat und Prangai.

7. *Anamesitischer Basalt* von Prangai.

Berücksichtigt man mit die oben schon angeführten, anstehenden Eruptivgesteine des Serillogebirges, nämlich:

1. *Trachytischer Hornblendeandesit mit mikrolithischer Grundmasse*, vom Boekit Serillo (siehe oben pag. 244),

Digitized by Google

2. *Hornblende-Augit-Andesit mit pilotaxitischer Grundmasse* vom Boekit Assam (siehe oben pag. 243),

3. *Hornblende-Augit-Andesit mit pilotaxitischer Grundmasse* vom Soengi Kloeang (siehe oben pag. 244),

4. *Hornblende-Augit-Andesit mit hyalopilitischer Grundmasse* vom Ajer Milang (siehe oben pag. 244),

so zeigt es sich, dass einerseits in die Boekit Assam-Gruppe und in der eigentlichen Serillogruppe nur Hornblende-Augitandesite vorkommen, aber andrerseits, in der Boekit Besar (Lahat)-Boekit Poenggoergruppe neben jenen auch die basischeren Andesite, nämlich Hypersthen-Andesit und olivinführender Augit-Andesit und ächter Basalt verbreitet sind.

Es ist nach C. Schmidt (Litt. 16, pag. 263—264) wahrscheinlich, dass aus diesen basischen Andesiten sich als Tiefenfacies dioritische Gesteine entwickeln, wie das auch vom Boekit Pendopo am Moesi nachgewiesen worden ist. In der Tat hat schon C. Schmidt im südlichen Teil des Serillogebirges (etwas südlich von unserm Kartengebiete) Blöcke von dioritischem Gestein beobachtet; besonders interessant ist aber die von Herrn P. L. Dubourcq mir gemachte und von Herrn Dr. Erb bestätigte Mitteilung, dass kürzlich bei Ajer Noman am Enim die in den Mittlern Palembangschichten niedergebrachte (auf Tafel B., Profil 7 angedeutete) Bohrung bei ca. 330 m. Tiefe unter verkokter Kohle *Hornblendediorit* angetroffen hat. Auf dem Profil konnte das Eruptivgestein nicht mehr eingetragen worden, da die Mitteilung des Herrn Dubourcq erst nach Drucklegung der Tafeln eintraf.

b. Vitrophyrbomben.

Bomben im eigentlichen Sinne sind merkwürdigerweise im Oberlaufgebiete des Lenggieflusses recht hänfig. Sie bestehen aus prachtvoll frischen, *vitrophyrischem Andesit*, dessen Grundmassefeldspath *Andesin* ist. Die Einsprenglinge sind *Labrador*. Die Dimensionen dieser Bomben schwanken zwischen Faust- und Kopfgrösse und ihre Oberfläche ist ganz

Digitized by Google

eigenartig runzlig oder narbig, und ihre Form schlackenartig unregelmässig, während die Andesitblöcke der Agglomeratmassen, ohne abgeschliffen zu sein, gerundet sind.

Mit diesen Vitrophyrbomben vergesellschaftet kommen zahlreiche kleine Obsidianbomben vor.

c. Die Tuffe.

Als Fazies der unter *a* beschriebenen Agglomeratmassen müssen wohl gewisse grob- bis feinkörnige, meist *bimsteinführende Tuffe* angesehen werden. Wo solche Tuffe den horizontalen Partien der Obern Palembangschichten aufliegen, ist es äusserst schwierig oder gar unmöglich, im Terrain die Grenze zwischen beiden Bildungen festzustellen. So ist es möglich, dass der auffallend hohe Bergrücken Pematang Medang im Osten der Boekit Assam-Gruppe (siehe Spezialkarte) nicht, wie auf der Karte angegeben, ganz von Oberen Palembangschichten gebildet wird, sondern dass an seinem Aufbau auch jüngere, mit den Agglomeraten gleichaltrige Tuffbildungen Anteil haben.

An manchen Stellen liegen aber diese stets horizontal gelagerten jungen Tuffe deutlich discordant auf den Obern Palembangschichten oder ältern Schichten, so z. B. bei Djeramba Imbahan an der Enimroute südlich von Tandjoeng Agoeng (ausserhalb des Kartengebietes), bei Moeara Imil und Talang Segoendoeng zwischen Lahat und Padang Lenkoeas, am Soemgi Moeara Tiga u. s. f.

d. Lapillibreccie.

Einer lokal recht beschränkten, aber interessanten Bildung möge hier noch Erwähnung getan werden. Am mittleren Ast des Soengi Moeara Tiga, ziemlich hoch oben am Westhang des Boekit Assam steht eine Breccie an, die aus eckigen, hasel- bis wallnussgrossen Fragmenten von Schieferthon und aus vereinzelten Kohlenstückchen besteht. Auf der Spezialkarte der Boekit Assamgruppe auf Tafel C ist diese Breccie besonders ausgezeichnet. Es besteht kein Zweifel, dass die Lapillis den in der Nähe anstehenden Mittleren Palembangschichten entstammen. Ein neuer Beweis für das

Digitized by Google

postpliocäne Alter der vulkanischen Tätigkeit im Serillogebirge.

3. EINSCHLÜSSE IM ANDESIT UND CONTAKTERSCHEINUNGEN.

a. Einschluss im Andesit von Soengi Moeara Tiga.

In der Boekit Assamgruppe am nördlichsten Seitenast des Soengi Moeara Tiga fand ich in einem Block von Hornblende-Augit-Andesit mit hyalopilitischer Grundmasse (siehe pag. 245 n°. 1) einen faustgrossen *Einschluss eines hellgrünen, feingeschichteten, hornfelsartigen Gesteins.* Es handelt sich wohl um ein metamorphosiertes Stück von sandigem Schieferthon, das den Mittlern Palembangschichten entstammt.

b. Contaktmetamorphe Gesteine der Mittlern Palembangschichten.

In der Gebirgsgruppe des Boekit Assam sind an zwei Stellen Veränderungen in der Beschaffenheit von Gesteinen der Mittlern Palembangschichten am Contakt mit Andesit zu beobachten. In der Spezialkarte der Boekit Assamgruppe auf Tafel C sind die veränderten Mittlern Palembangschichten durch enge rote Schraffur ausgezeichnet.

Am Oberlauf des Ajer Behangau sind die Gesteine der Mittlern Palembangschichten am Contakt mit dem Andesit des Boekit Assam in einem über 300 m. breiten Hofe verändert. Die Thongesteine sind gefrittet und die Braunkohle der zahlreichen Flötze ist in eine prachtvolle Glanzkohle umgewandelt.

Ein zweiter, etwas kleinerer Contakthof mit änlicher Veränderung der Kohlenflötze wurde am Soengi Moeara Tiga, am Südostabhang des Boekit Penjaboengan aufgefunden.

Unfern nördlich vom Prangai, am Ajer Assahan zwischen der eigentlichen Serillogruppe und der Boekit Besar Lahat — Boekit Poengoergruppe fand ich

Digitized by Google

in der Nähe der in meiner frühern Publikation[1]) erwähnten heissen Quelle ein Flötz, dessen Kohle zum Teil gleich wie die Kohle von Behangau, zu tiefschwarzer, unter dem Hammer cubisch zerfallender Glanzkohle, zum Teil aber, offenbar näher dem Contakt, zu einer *bröckeligen Schwarzkohle von anthracitischem Aussehen* veredelt war. Es herrscht auch hier, gleichwie bei Behangau, über die stratigraphische Stellung des Flötzes nicht der leiseste Zweifel. Im Hangenden des Schieferthoncomplexes, dem dieses metamorphosierte und mehrere andere, unveränderte Flötze eingeschaltet sind, folgen die wohlgeschichteten tuffoïden Basisschichten der Obern Palembangschichten. Das Liegende bilden zunächst die Gesteine der Schiefersandsteingruppe und die tiefern Glieder der Mittlern Palembangschichten und schliesslich die fossilführenden Thone der Untern Palembangschichten. Es ist also ganz ausgeschlossen, dass es sich um eocäne Kohle handeln könnte, mit der diese metamorphe Kohle allerdings grosse Übereinstimmung der Beschaffenheit zeigt.

Über die leichte Frittung, die die Thone der Untern Palembangschichten am Contakte mit den Andesitapophysen im Soengi Kloeang erlitten haben, ist schon früher Mitteilung gemacht worden[2]).

Durch Herrn Dr. F. Hinden sind im chemischen Laboratorium des mineralogisch-geologischen Institutes der Universität Basel einige Proben der oben angeführten Vorkommen *metamorphosierter Kohle* analysiert worden Zum Vergleiche sind zwei Analysen von unveränderter Braunkohle aus den Mittlern Palembangschichten unseres Kartengebietes und eine solche von unveränderter Eocänkohle von Südost-Borneo mitgeteilt[3]).

---

1) Litt. 18, pag. 284.

2) Litt. 18, pag. 284.

3) Das Muster der eocänen Borneokohle ist von Herrn Dr. Aug. Buxtorf am Goenoeng Mandin bei Rantau Boedjoer in Südostborneo gesammelt und mir freundlichst zur Verfügung gestellt worden.

Digitized by Google

	Zusammensetzung der lufttrockenen Kohle.						Bezogen auf wasserfreie Substanz.			Verkokungsrückstand (wasser- und aschenfrei berechnet).		Bezogen anf lufttrockene Kohlen.		Reaktion des Destillates.
	C	H	O	N	Hygroskopisches Wasser.	Asche + Verbindungs-S	Verbrennlicher S	Gesamt-S	Sulfat + Sulfid-S	%	Aussehen.	Calorischer Wert.	Verdampfungseffekt.	
1. Unveränderte Braunkohle aus Mittlern Palembangschichten von Ajer Napalan bei Ajer Assin westlich vom Lematang.	41,55	2,68	30,35	1,01	23,04	1,37	0,39	0,59	0,20	51,1	sandig	2915	4,57	sauer
2. Unveränderte Braunkohle aus Mittlern Palembangschichten von Soengi Boeloean bei Batoe Kras-Soengi Taham.	45,39	3,10	20,63	1,10	25,76	4,02	0,12	0,30	0,18	47,8	„	3675	5,77	„
3. Contact metamorphe Glanzkohle aus Mittlern Palembangschichten von Soengi Behangau am Boekit Assam.	44,09	4,05	47,61	1,40	0,10	2,75	0,65	0,89	0,24	79,7	„	3036	4,77	„
4. Contakt metamorphe Glanzkohle aus Mittlern Palembangschichten von Ajer Assahan im Serillogebirge.	44,49	4,75	43,75	1,20	1,88	3,93	0,21	0,37	0,16	61,0	„	3388	5,32	„
5. Contaktmetamorphe Kohle von anthracitischem Aussehen aus Mittlern Palembangschichten von Ajer Assahan im Serillogebirge.	54,40	3,69	34,43	1,53	0,60	5,35	0,72	0,92	0,20	81,4	„	4244	6,66	„
6. Unveränderte Pechkohle aus dem Eocän von Goenoeng Mandin bei Rantau Boedjoer. Südost-Borneo.	49,83	5,75	34,97	1,11	1,70	6,64	0,16	0,29	0,13	47,2	„	4430	6,95	„

Digitized by Google

Beim Vergleich der obenstehenden Analysen[1]) ergeben sich folgende bewerkenswerte Tatsachen:

1. Während die unveränderte Kohle aus den Mittlern Palembangschichten 23 % bis 25 % hygroskopisches Wasser enthalten, enthält keine der metamorphen Kohlen mehr denn 2 %. Letztere zeigen in dieser Hinsicht Übereinstimmung mit der unveränderten eocänen Pechkohle von Südost-Borneo.

2. Umgekehrt ist das Verhalten von Wasserstoff und Sauerstoff der wasserfreien Kohlensubstanz: beide nehmen bei den metamorphen Kohlen zu.

3. Der calorische Wert der metamorphen Glanzkohlen ist nicht, oder nur wenig grösser als der der unveränderten Braunkohle. Dahingegen steigt er bei der metamorphen Kohle „von anthracitischem Aussehen" auf 4244 und kommt so der eocänen Pechkohle von Borneo mit 4430 sehr nahe.

4. Von besonderen Interesse ist die starke Zunahme des Verkokungsrückstandes bei den veränderten Kohle.

Das Vorkommen von veredelter Kohle am Boekit Assam und von Ajer Assahan erinnert lebhaft an die bekannten Lagerstätten contaktmetamorpher Braunkohlen in Nieder-Hessen. Die Vergleichung unserer Analysen mit den Angaben Uthemanus[2]) und Rosenthals[3]) lässt vollständige Übereinstimmung erkennen der beiden so weit von einander entfernten Vorkommen in Bezug auf Wasserverlust einerseits und Zunahme des Verkokungsrückstandes andrerseits.

Der Verkokungsrückstand der unveränderten Braunkohlen beträgt beiderorts in vollkommener Übereinstimmung

---

1) Vergleiche Litt. 12, pag. 39—42, wo Fennema metamorphe Miocänkohlen am Contakte mit Basalt aus dem Boekit Soenoer-Kohlenfeld in Benkoelen beschreibt.

2) A. Uthemann: Die Braunkohlenlagerstätten am Meisner, am Hirschberg und am Stellberg, mit besonderer Berücksichtigung der Durchbruchs- und Contakteinwirkungen, welche die Basalte auf die Braunkohlenflötze ausgeübt haben. Abhandl. preuss. geol. Landesanst. N. F. Heft 7, 1892.

3) L. Rosenthal. Die metamorphosierende Einwirkung der Basalte auf die Braunkohlenlagen bei Cassel. Zeitschrift für prakt. Geologie. Bd. I, 1893, pag. 378.

Digitized by Google

47 bis 50 % (auf aschenfreie Kohle berechnet); bei den metamorphen Kohlen von Süd-Sumatra geht er auf 61 bis 81,4 %. Bei den metamorphen Kohlen Niederhessens nimmt er gleichfalls zu und steigt stellenweise bis 89 %[1]).

Hygroskopisches Wasser enthalten die normalen Braunkohlen der Mittlern Palembangschichten in lufttrockenem Zustand 23 bis 25 %, diejenigen Niederhessens durchschnittlich 20 %. Die metamorphen Kohlen Süd-Sumatras enthalten noch 0,10 % bis 1,53 % und die niederhessischen 2 % bis 10 %.

Abweichend verhält sich hingegen der Betrag der Kohlenstoffmenge bei den europäischen und sumatranischen metamorphen Kohlen: Bei den metamorphen Kohlen von Boekit Assam ist er gleich demjenigen der unveränderten Kohle (40 % bis 45 %), bei derjenigen von Ajer Assahan hebt er sich nur um 10 %, während er bei den niederhessischen Kohle von 45 % bis 60 % nach der Metamorphose bis aut 75 % steigt.

In der Erscheinungsform ist das Vorkommen der metamorphen Kohle in der Boekit Assamgruppe ähnlich mit demjenigen Niederhessens. Das schematische Profil, das Rosenthal[2]) vom „Ziegenkopfe" giebt, gilt fast genau für den Boekit Assam, wenn die Bezeichnung „Basalt" mit „Andesit" vertauscht wird[3]).

---

1) Nur an vereinzelten Stellen nimmt in Niederhessen (am Stellberg) der Verkokungsrückstand ab, nämlich da, wo sich die verflüchtigten Bestandtheile der direkt am Basaltkontakt liegenden Schichten in den etwas entfernter vom Contakte liegenden Kohlenschichten wieder condensiert haben. Dasselbe Phänomen wäre am Boekit Assam bei genauerer Untersuchung vielleicht auch zu beobachten.

2) Loc. cit., pag. 380.

3) R. Fennema beschreibt ähnliche Contakterscheinungen von altmiocäner Kohle an jüngerem Basalt vom Boekit Soenoergebiet in Benkoelen. Wie aus Text und Abbildungen (Litt. 12, pag. 41—42 und plaat IV) hervorgeht, handelt es sich um wenig mächtige Braunkohlenflötze, in die der Basalt z. T. intrusiv eingedrungen ist. Mehrfach ist der unmittelbare Contakt aufgeschlossen, was bei den von mir untersuchten Vorkommen am Boekit Assam und am Ajer Assahan nicht der Fall ist. Die Kohle vom Boekit Soenoer ist am Contakt verkokt und stängelig abgesondert.

Digitized by Google

c. Contaktmetamorphe Gesteine der Obern Palembang-schichten.

Den Obern Palembangschichten gehört mit grösser Wahrscheinlichkeit ein Zug mehr oder weniger veränderter Gesteine an, der über die Einsattelung zwischen Boekit Assam und Boekit Lenkoeas in westöstlicher Richtung verläuft (siehe Spezialkarte der Boekit Assamgruppe auf Tafel C). Hier stehen feinkörnige tuffoïde, mit dem Nagel ritzbare Andesittuffe an, die gewissen, den Obern Palembangschichten angeangehörenden Tuffen sehr ähnlich sind. Am Contakt mit dem Andesit des Boekit Lenkoeas ist das Gestein gefrittet und seine Härte beträgt dort über 6. Es ist nach Bestimmung unter dem Mikroskop *glasreicher*, *perlitischer Andesittuff*. Sein Aspekt ist hornfelsartig.

IV. DIE PLEISTOCÄNEN SCHWEMMBILDUNGEN.

Über das Wesen der pleistocänen Schwemmbildungen habe ich seit meiner ersten Publication über Süd-Sumatra keinerlei neue Beobachtungen machen können, wohl aber über deren Verbreitung.

1. DIE HÖHERN FLUSSTERRASSEN (LADANGTERRASSEN).

Ich bestehe noch heute auf der Meinung, dass die Materialien der höhern Flussterrassen zum grössten Teile dem Agglomeratmantel entstamme und dass beide Bildungen ohne scharfe Grenze allmälig in einander übergehen. Man beobachtet, dass das Material der Terrassen, je weiter sich diese von dem Agglomeratmantel entfernen, desto verschiedener in Zusammensetzung und in Korngrösse von dem des Agglomeratmantels ist. In den proximalen Teilen der Terrasse, d. h. in der Nähe des Agglomeratmantels, bilden kopfgrosse frische Andesitgeschiebe den vorherrschenden Bestandteil des Terrassenschotters. Obsidian, Gangquarz und andere Kieselgesteine, versteinerte Hölzer und verstei-

Digitized by Google

nerte Corallen sind verhältnissmässig selten eingestreut. In den distalen Teilen der Terrassen herrschen gerade alle die letztgenannten Gesteine vor und nur hie und da liegt noch ein zersetztes Andesitgeschiebe dabei. Diese Erscheinung ist unschwer zu erklären: An den distalen Enden der Terrassen — sie reichen nicht über Moeara Enim im Norden, und über Kampong Minjak, Batoe Kras und Soeban Derigi im Nordwesten hinaus — ist ihre Mächtigkeit eine so geringe, dass sie in ihrer Gesamtheit der Lateritisierung anheimgefallen sind, während in den proximalen Teilen die Mächtigkeit so bedeutend ist, dass sie im untern Teil noch unverändert geblieben, und nur die oberste 3—4 m. mächtige Schicht lateritisiert ist. Da nur die reinen Kieselgesteine der Lateritisierung Widerstand zu leisten vermögen, so nehmen sie an Häufigkeit zu, je weiter die Lateritisierung der gesamten Terrasse vorgeschritten ist. Die Lokalität Batoe Kras (batoe, Stein; kras, hart; „Hertenstein") hat ihren Namen von dem auffallend häufigen Vorkommen harter Kieselgesteine ihren Namen erhalten. Bei Batoe Kras ist die Terrasse in ihrer gesamten, kaum noch 1 Meter betragenden Mächtigkeit lateritisiert und die Kiesel werden in grosser Zahl durch die kleinen Wasserläufe ausgewaschen.

Nach der Art der Verbreitung können zweierlei Ladangterrassen unterschieden werden: 1) solche, die dem Laufe der grossen Flüsse Lematang und Enim folgen und ihren Talungen eingebettet sind; und 2) solche, die nicht in der Talung eines noch existierenden Stromes liegen, sondern im Gegenteil die Höhenrücken zwischen den Talungen der heutigen Flüsse bedecken (vgl. Tafel A).

Die erstern beweisen, dass die grossen Ströme Lematang und Enim schon zur ältern Pleistocänzeit existierten, damals in ihrem Laufe von dem heutigen nicht abwichen, aber ein höheres, und breiteres Flussbett besessen haben. Figur 6 auf Tafel D zeigt deutlich die Lagerung der Ladangterrassenschotter über schwach geneigten Tertiärschichten bei Darmo am rechten Enimufer.

Digitized by Google

Die letztern zeigen an, dass es zur Ladangterrassenzeit ausser den beiden genannten Strömen noch andere Ströme von ähnlicher Bedeutung gab, deren Lauf aber mit demjenigen der heutigen Flüsse nicht zusammenfällt. Zu dieser zweiten Categorie von Terrassen, die nicht in Talungen der jetzigen Flussläufe eingebettet sind, gehören die Kiesmassen, welche die Wasserscheide zwischen Lenggie und Sodong bilden. Ihre Verbreitung ist durch zahlreiche Schürfungen genau bekannt geworden. Längs der Strasse von Batoe Kras nach Talang Babat habe ich in Distanzen von 250 zu 250 m. Schürfschächte ausheben lassen: überall beobachtete ich bis in eine Tiefe von 1 bis 2 m. die lateritisierten Schotter. Die Grösse der Geschiebe nimmt continuierlich ab in der Richtung von Kondoeran nach Batoe Kras hin.

2. DIE TIEFERN FLUSSTERRASSEN (SAWAHTERRASSEN)

Die Sawahterrassen besitzen im Gegensatz zu den höhern Ladangterrassen noch ihre ebene Oberfläche und sind deshalb zur Anlage von nassen Reiskulturen (Sawahkulturen) sehr geeignet. Bedeckt sind sie von alluvialem Lehm, der niemals lateritisiert ist. Besonders schön zeigt sich das Verhältniss von Sawahterrasse zu Ladangterrasse gerade südlich bei Moeara Enim, wo der zunächst an die Sawah-Ebene grenzende Höhenzug von Schottern der Ladangterrasse gebildet wird.

3. DIE MODERNEN ALLUVIONEN.

Die Bildung der Lehmdecke auf der Sawahterrasse reicht z. T. noch bis in die Gegenwart hierein. Bei höchstem Wasserstand wird die Sawahterrasse des Lematang und des Enim gerade noch überflutet, und es bleibt jeweils eine dünne Schlammkruste zurück.

Die Geschiebe des Lematang und Enim bilden die Kiesbänke des heutigen, oft beträchtlich breiten Flussbettes. Wenn es der Vegetation gelingt, sich darauf festzusetzen,

Digitized by Google

so werden diese Kiesbänke stabil und bilden den ersten Ansatz eines tiefsten Terrassensystemes, das einige Meter unter der Basis der Sawahterrasse liegt.

V. DIE LATERITISCHEN BILDUNGEN. [1])

Die verschiedenen Gesteine, die in unserm Gebiete zu Tage treten, verhalten sich naturgemäss je nach ihrer chemischen Zusammensetzung und ihrer geologischen Erscheinungsform beim Lateritisierungsprocess verschieden. Insbesondere ist die Mächtigkeit der Lateritdecke je nach der Beschaffenheit des unzersetzten Gesteines eine verschiedene. Über die Mächtigkeit der Lateritdecke konnten viele Beobachtungen gemacht werden, indem in den Gegenden, wo natürliche Aufschlüsse selten waren oder ganz fehlten, zahlreiche Schürflöcher ausgehoben wurden, die jeweils die Decke durchsetzen und noch einen Meter das unveränderte Gestein abteufen mussten.

1. Über den Thonen der *Untern Palembangschichten* ist die Lateritdecke gewöhnlich 3—4 m. mächtig. Wo die Thone durch feine Sandlagen schieferig sind, lässt sich diese Schieferung auch noch in der lateritisierten Masse erkennen; aber nur dann, wenn die Schichtenstellung eine steile ist. In diesem Falle sammeln sich krümelige Eisenconkretionen schichtweise längs den ursprünglichen Schichtflächen an. Wenn die Lagerung der Schichten eine horizontale oder nur flachgeneigte ist, dann bilden sich zwar gleichfalls Eisenconcretionen, aber sie sind dann unregelmässig oder nesterweise in der Lateritmasse verteilt und nie in Schichten geordnet die der ursprünglichen Schichtung entsprechen würden. Zur Beurteilung der Lagerungsverhältnisse der Thonschichten, aus denen der Laterit hervorgegangen, kann die Anordnung der

---

1) Vgl. Litt. 16, pag. 265 und 266; ferner Litt. 20, pag. 88 (Anmerkung).

Digitized by Google

Eisenconkretionen nur ausnahmsweise und nur mit äusserster Vorsicht verwendet werden.

Die Eisenconkretionen werden von den Malajen Krikel genannt. Früher wurden sie in sehr primitiver Weise von den Eingeborenen auf Eisen verhüttet; heute dienen sie in Gegenden, wo die Flüsse keine Geschiebe führen, als Strassenschotter.

Die Form der Krikel ist unregelmässig, krümelig, löcherig; die Dimensionen schwanken zwischen Reiskorn- und Nussgrösse. Concentrisch-schalige Struktur, wie sie viele Bohnerze des Juragebirges zeigen, konnte ich nicht beobachten.

2. Wo die *Mittlern Palembangschichten* aus ähnlichen Gesteinen bestehen, wie die Untern Palembangschichten, verhält sich die Lateritdecke naturgemäss auch analog. Wo Braunkohlenflötze eingeschaltet sind, greift die Lateritisierung viel weniger tief und es nimmt die Lateritsubstanz dunkelbraune Färbung an, enthält keine Krikel und zeigt eine homogene, unktuöse Beschaffenheit. Das verkieselte Holz, das manchen Flötzen bankweise eingelagert ist [1]), wird gebleicht, bleibt aber im Übrigen unverändert in der Lateritmasse liegen und kommt schliesslich, nachdem die thonige Lateritsubstanz weggeschwemmt ist, an die Oberfläche des Bodens. Daher die Erscheinung, dass die Bachbette oft auf weite Strecken hin ganz erfüllt sind mit versteinerten Hölzern, während die Braunkohlenflötze, denen sie entstammen, nirgends zu Tage treten.

Die Gesteine der zwischen die obere Thongruppe und das obere Flötzpaket eingeschobenen Schiefersandsteingruppe sind sehr locker und arm an thonigen Bestandteilen. Die Lateritisierung bedeutet hier eine qualitativ viel geringere, dafür aber in grössere Tiefe greifende Umwandlung. Meine Arbeiter, die jeweils die Aufgabe hatten, an den von mir bezeichneten Stellen so tief zu graben, bis „napal itam"

1) Siehe oben pag. 237.

Digitized by Google

d. h. anstehendes unverändertes „dunkles Gestein" zum Vorschein käme, gruben in der Schiefersandsteinzone oft bis über 12 m. tiefe Schächte, ohne zu dem gewünschten Resultate zu gelangen.

Für meinen Zweck war das ohne Nachteil. Die Schichtung bleibt bei diesem Gestein ausnahmsweise auch nach der Lateritisiering und bei wenig geneigter Lagerung scharf kenntlich. Die in unverändertem Zustande lichtgrauen bis weissen Schiefersandsteine nehmen lateritisiert ein charakteristische hellweinrothe Färbung an.

Prof. C. Schmidt teilt mir mit, dass es ihm auch in Langkat (N. E.-Sumatra) aufgefallen ist, wie die Lateritkruste der hellen feinkörnigen Sandsteine ganz besonders durch flammende, schillerrote Färbung ausgezeichnet ist.

3. Die Tuffgesteine der *Obern Palembangschichten*, vorherrschend aus Quarz und Bimstein gebildet, pflegen meist keine Lateritisierung zu zeigen. Wo sie den Untergrund des Bodens bilden, ist das Niederbringen von Schürflöchern nicht von Nöten, da sie — selbst ausserhalb der Bachrisse — vielfach der Beobachtung zugänglich sind.

Gesellen sich zu Quarz und Bimstein Feldspath und thonige Bestandteile, dann geht wohl eine leichte lateritische Veränderung der oberflächlichen Partie vor sich. Es entsteht eine grusige, sandig-poröse rot und gelb gefärbte Masse.

4. In Laterit umgewandelte, anstehende *Andesitgesteine* habe ich nirgends beobachtet. Die Oberflächenböschung des fast überall kuppenförmig auftretenden Gesteines ist stets recht steil; infolgedessen hält die Abtragung mit der Zersetzung des Gesteines Schritt. Das jugendliche Alter kann nicht zur Erklärung der mangelnden Lateritisierung herbeigezogen werden. Denn die gleichalterigen oder noch jüngern Lateritblöcke der Agglomerate und der pleistocänen Ladangterrasse sind lateritisiert.

5. Der Laterit, der aus der Alteration der *Agglomerate* und der *Schotter der Ladangterrasse* hervor gegangen ist, stellt naturgemäss im Vergleich mit dem relativ homogenen

Digitized by Google

Laterit der Untern Palembangschichten eine recht ungleichartige Masse dar, ähnlich etwa derjenigen gewisser unverkitteter Deckenschotter in Europa, nur mit dem Unterschied, dass sie rot gefärbt ist. Die Schotter der Ladangterrassen sind die jüngsten Bildungen die lateritisch alteriert sind. Diejenigen der Sawahterrasse sind stets frisch.

Es sind von mir in ganz Süd-Sumatra nur auf primärer Lagerstätte liegende Laterite beobachtet worden. Verschwemmter, sog. Tal-Laterit ist mir nirgends begegnet. Die die Flussläufe begleitenden Alluviallehme sind schmutzig gelb gefärbt ähnlich wie die europäischen Lösslehme.

VI. DIE LAGERUNGSVERHÄLTNISSE.

1. ALLGEMEINE BEMERKUNGEN.

Unser Untersuchungsgebiet gehört, wie in dem Abschnitt über die Topographie (oben pag. 215) schon betont wurde, zum grössten Teile der palembangischen Pénéplaine an, nur die südwestliche Ecke greift in das Gebiet des Goemaigebirges hinein. Beide, palembangische Pénéplaine und Goemaigebirge sind typische Faltungsgebiete, mit west-östlicher, bezw. nordnordwest-südöstlicher Streichrichtung. Über die Bauart des Goemaigebirges konnten leider keine nähern Untersuchungen gemacht werden.

Es kam bei meinen im Auftrage von Petroleumgesellschaften ausgeführten Untersuchungen in erster Linie darauf an, das der Pénéplaine angehörende Gebiet nach den einzelnen Mulden- und Antiklinalzügen zu analysieren.

Querverwerfungen und Transversalverschiebungen fehlen nicht, aber es kommt ihnen nur untergeordnete Bedeutung zu. Da wo ganz detaillierte Untersuchungen gemacht werden konnten (Antiklinalen von Banjarsari-Tenò-Lawai und Kampong Minjak-Minjak Itam, (vgl. Tafeln A und C), zeigte es sich, dass die steilgestellten Antiklinalenschenkel durch zahlreiche Querbrüche zerstük-

Digitized by Google

kelt sind, längs denen die einzelnen Teilstücke um kleine Beträge (meist weniger als 100 m.) an einander verschoben sind. Scheitelbrüche scheinen bei den meisten Antiklinalen stattgefunden zu haben, in deren Scheitel die Untern Palembangschichten in steiler Stellung zu Tage treten. Wenn auch bei der gleichförmigen Ausbildung der Untern Palembangschichten der direkte Nachweis nicht immer leicht ist, so lässt die ungleiche Mächtigkeit der zu beiden Seiten des Scheitels ausstreichenden Untern Palembangschichten stets auf Vorhandensein eines Scheitelbruches mit abgesunkenem Nordschenkel schliessen (siehe Tafel B, Antiklinalen I, III, VII und XI). Wie ich in den „Notizen zur Geologie von Süd-Sumatra" schon bemerkt habe, zeichnen sich die Antiklinalen der südsumatranischen Pénéplaine dadurch aus, dass mindestens der nördliche, beziehungsweise nordöstliche Schenkel eine flexurartige, steile Einknickung zeigt. Mit andern Worten: der Nord-, beziehungsweise Nordostschenkel fällt von der Scheitellinie der Antiklinale nicht im gleichmässiger sigmoïder Curve nach der Muldensohle hin ab, wie das beispielsweise bei den einfachen Antiklinalen des Juragebirges der Fall ist, sondern er senkt sich erst mit geringer Neigung, fällt dann plötzlich steil ein, um binnen Kurzem dann ebenso plötzlich wieder schwaches Gefälle anzunehmen, das er dann bis zum Muldentiefsten beibehält (vgl. die Profile auf Tafel B und speciell diejenigen auf Tafel C).

Auch der südliche, beziehungsweise südwestliche Schenkel zeigt oft eine derartige Einknickung; sie ist aber immer weniger stark ausgeprägt, als diejenige des Nord-, beziehungsweise Nordostschenkels.

In der Denudationsoberfläche der Pénéplaine zeichnen sich die Einknickungen als Zonen steiler Schichtstellung aus (vgl. Taf. C, Karte und Profile der Petroleumgebiete von Kampong Minjak—Minjak Itam und die Ausführungen in Litt. 18, pag. 290). Die Entfernung der nördlichen, bezw. nordöstlichen und südlichen, bezw. südwestlichen Steilzone einer gegebenen Antiklinale verrin-

Digitized by Google

gert sich natürlicherweise mit der Tiefe und in einem gewissen Niveau vereinigen sie sich. So vereinigen sich beispielsweise bei Kampong Minjak (Taf. C, Prof 3, wo die Steilzonen, bezw. Einknickungen durch Gerade begrenzt sind) die beiden Steilzonen in einer Tiefe von etwa 500 m. unter der Oberfläche (gerade an Basislinie der Profile auf Tafel C). Wäre das Antiklinalengebiet von Kampong Minjak 500 m. tiefer abgetragen, so würde man von einer „offenen" Antiklinale sprechen. Derartige „offene" Antiklinalen, die relativ so tief abgetragen sind, kommen in der palembangischen Pénéplaine und auch in unseren Spezialgebiete vielfach vor (z. B. Taf. B, Prof 5, Antikl. VI).

Die südliche, bezw. südwestliche Einknickungszone ist, wie schon erwähnt, immer schmaler als die nördliche, bezw. nordöstliche; manchmal fehlt sie auch ganz. Das ist der Ausdruck der nach Norden, beziehungsweise Nordosten gerichteten Überfaltung (siehe Tafel B).

Nach dem Grade der Auffaltung und Erosion können in der palembangischen Pénéplaine dreierlei Antiklinalen unterschieden werden:

1. Antiklinalen erster Ordnung: die Scheitelregion wird von den Obern Palembangschichten eingenommen, der Gewölbekern die Mittlern Palembangschichten tritt nicht zu Tage.

2. Antiklinalen zweiter Ordnung: die Mittlern Palembangschichten treten als Gewölbekern zu Tage.

3. Antiklinalen dritter Ordnung: die Untern Palembangschichten treten als Gewölbekern zu Tage.

2. SPEZIELLE BESCHREIBUNG DER ANTIKLINALENZÜGE.

(vgl. Tafel A und B).

Eine Schar von sechzehn Antiklinalenzügen streicht durch unser Untersuchungsgebiet. Alle sind entweder zweiter oder dritter Ordnung. Es sind, in der Reihenfolge von West nach Ost:

Digitized by Google

I.	Die Antiklinale	von	Soeban Kladi	3.	Ordnung.
II.	„	„	Keban Senabing	3.	„
III.	„	„	Ajer Assin	3.	„
IV.	„	„	Kili-Moeara Tamiang . . .	3.	„
V.	„	„	Prangai.	3.	„
VI.	„	„	Banjarsari-Tenò-Lawai . .	3.	„
VII.	„	„	Sirapoelau-Taboe	3.	„
VIII.	„	„	Minjak Itam-Kampong Minjak	2.	„
IX	„	„	Soeban Derigi	2.	„
X.	„	„	Batoe Kras	2.	„
XI.	„	„	Soengi Taham	2.	„
XII.	„	„	Klawas-TalangBabat-Bebarau-Derislam	3.	„
XIII.	„	„	Kijahan-Moeara Danau . .	3.	„
XIV.	„	„	Binjai-Kemang manis . . .	2.	„
XV.	„	„	Ajer Noman	2.	„
XVI.	„	„	Wi-lelà	2.	„

Der horizontale Verlauf und die Bauart dieser Antiklinalen gehen aus den Darstellungen auf Tafel A, B und C im Allgemeinen so deutlich hervor dass eine eingehende Besprechung überflüssig erscheint. Einige Bemerkungen mögen genügen.

I. *Die Antiklinale von Soeban Kladi* ist dritter Ordnung; ihr Streichen ist auf 6 km. genau westöstlich; der Nordschenkel ist längs einem Scheitelbruche abgesunken.

II. *Die Antiklinale von Keban-Senabing* erscheint als westliche Fortsetzung der Antiklinale III (Ajer Assin); trotz eingehender Untersuchungen konnte nicht festgestellt werden, ob sie von jener durch einen Querbruch getrennt ist oder durch eine bruchlose Verschiebung. Die mächtige Agglomeratdecke war der Untersuchung hinderlich.

III. *Die Antiklinale Ajer Assin* bietet zu keinen besonderen Bemerkungen Anlass.

IV. *Die Antiklinale Kili-Moeara Tamiang-Oelaq Pandan* konnte in ihren westlichen Verlauf genau verfolgt werden, wenn auch das Verhältniss zur südlich angrenzenden Mulde wegen Zeitmangel nicht näher untersucht werden konnte.

Digitized by Google

Verlauf und Bauart des östlich vom Lematang gelegenen Teiles der Antiklinale sind hingegen noch nicht sicher erkannt worden. Wohl lässt sich die Zone steiler Schichtstellung im Nordschenkel ununterbrochen bis an den Lawaifluss verfolgen, doch sind Scheitelregion und Südschenkel von den gewaltigen Erguss- und Agglomeratmassen des Serillogebirges zumeist verdeckt und zudem gebrach es an Zeit, um alle Bachrisse dieses topographisch noch wenig aufgeklärten Gebietes zu begehen. Es scheint nicht ausgeschlossen, dass im Scheitel noch tiefere Gebilde als die Untern Palembangschichten zu Tage treten.

Gegen die südlich angrenzende Antiklinale V scheint der in Rede stehende östliche Teil der Antiklinale IV verworfen zu sein. Mit dieser und und wohl auch einer Reihe anderer, der Beobachtung entzogener Störungen mögen die vulkanischen Ergüsse des Serillogebirges in Beziehung stehen. Die Darstellung auf Profil 4 und 5 ist durchaus hypothetisch.

V. *Die Antiklinale von Prangai* ist einzig in dem durch den Soengi Drap und den obern Ajer Serillo geschaffenen Querschnitt bekannt. In zahlreichen guten Aufschlüssen constatierte ich da im Norden und im Süden des aus steil aufgerichteten, fossilführenden Untern Palembangschichten bestehenden Antiklinalkernes die Aufeinanderfolge der flötzführenden Mittlern und tuffoïden Obern Palembangschichten (siehe Taf. B, Prof. 4). Ich wiederhole hier, dass die topographischen Verhältnisse des in Rede stehenden Antiklinalgebietes von Prangai noch fast unbekannt sind. Die auf der Karte (Tafel A) gegebene Darstellung der Topographie ist durchaus skizzenhaft und diejenige der geologischen Verhältnisse schematisch.

VI. *Die Antiklinale Banjarsari-Tenò-Lawai* ist hingegen in topographischer wie geologischer Beziehung sehr genau bekannt geworden. Ganz kleine Verschiebungen in den steilen Schenkelpartieen konnten wahrgenommen und auf der Karte dargestellt werden. Das dem Lematang benachbarte Teilstück, das das Bohrterrain Banjarsari trägt, ist ausgezeichnet durch ausnahmsweise nach Süden gerichtete Überkippung, wobei

Digitized by Google

der Südschenkel längs eines Scheitelbruches zur Tiefe gesunken erscheint. Dies erinnert mich an einen ähnlichen Fall im Juragebirge, wo das Westende des in der Hauptsache nach Norden überkippten Blauengewölbes in ähnlicher Weise nach Süden überlegt ist[1]). Das Verhältniss der in Rede stehenden Antiklinale zur Antiklinale I, Soeban Kladi, konnte wegen mächtiger Schotterbedeckung westlich von Arahan am Lematang nicht klargelegt werden. Es ist zweifelhaft, ob sie als deren direkte Fortsetzung oder als Abzweigung zu gelten hat.

Die Antiklinale zeigt zwei kuppelartige Erhebungen: die eine am Lematang (Bohrterrain Banjarsari-Arahan), die andere am Ajer Lawai (Bohrterrain Lawai); an beiden Stellen treten die fossilführenden Untern Palembangschichten als Gewölbekern zu Tage.

VII. *Die Antiklinale Sirapoelau-Taboe* steht in naher Beziehung zur Antiklinale III (Ajer Assin), doch kann sie kaum als deren direkte Fortsetzung gelten. Die schönen Aufschlüsse am linken Ufer des Lematang bei Moeara Maoeng lassen erkennen, dass in dem hier mässig einfallenden Nordschenkel der Ajer Assinantiklinale plötzlich eine Störung auftritt: auf kurze Erstreckung hin erheben sich die Untern Palembangschichten zu einem steilen Secundärsattel: es ist möglich, dass dieser die westliche Fortsetzung der Sirapoelau-Taboeantiklinale ist.

Offenbar findet im Gebiete von Moeara Maoeng-Merapi-Sirapoelau eine Scharung der Antiklinalen I (Soeban Kladi), III (Ajer Assin) und VIII (Sirapoelau-Taboe) statt. Leider verhüllen ausgedehnte ältere und jüngere Schotterbildungen diese Complicationen der Tertiärschichten in ausgedehntem Maasse.

Die Kenntniss des zwischen Lematang und Teneng belegenen Mittelstückes der Sirapoelau-Taboeantiklinale verdanken wir den sehr genauen Untersuchungen des Herrn

1) Vgl. A. Tobler, Der Jura im Südosten der Oberrhimischen Tiefebene. Verh. d. Nat. Ges. Basel Bd. XI, 1895, pag. 343.

Digitized by Google

P. L. Dubourcq. Nord- und Südschenkel sind steil; sie scheinen durch einen Scheitelbruch von einander getrennt zu sein (siehe Taf. B, Prof. 5).

Das Ostende der Antiklinale, das ich selbst untersuchte, wird auf grosse Erstreckung hin durch die vulkanischen Gesteinsmassen der Boekit Assamgruppe verdeckt. Ich vermute, dass daselbst ausser der allgemeinen Faltung noch Dislocationen anderer Art im Spiele seien. Darauf deuten mehrfache Änderungen der Streichrichtung. Mit diesem supponierten zweiten Dislocationssystem mögen die andesitischen Ergüsse der Boekit Assamgruppe in Zusammenhang stehen (vgl. Tafel C. Specialkarte der Boekit Assamgruppe).

VIII. *Die Antiklinale von Kampong Minjak-Minjak Itam* trägt zwei der ergiebigsten Petroleumterrains Ostindiens. Dementsprechend ist das Gebiet topographisch und geologisch sehr genau aufgenommen. (vgl. Tafel C). Für die Darstellung eines Teiles des mittleren und westlichen Antiklinalengebietes konnte ich die geologischen Aufnahmen des Herrn Bergingénieur J. Bonhôte verwenden. Sie haben sich bei meiner Controle als durchaus zuverlässig erwiesen. Die Untersuchung eines Gebietes westlich des Soengi Besar hat Herr P. L. Dubourcq besorgt. Manche Partieen des Mittelstückes der Antiklinale und das gesamte Gebiet im Osten des Soeban Poeloetflüsschens sind von mir allein aufgenommen.

Wo die natürlichen Aufschlüsse keine hinreichend genaue Kenntniss der stratigraphischen und tektonischen Verhältnisse ergab, habe ich Schürfschächte von 3 bis 8 m. Tiefe ausheben lassen, je nach der Mächtigkeit der Lateritdecke; im ganzen Antiklinalengebiet gegen 100 Schürfschächte.

Zu den Resultaten der geologischen Aufnahmen an der Oberfläche gesellen sich die aus über 20 Bohrlöchern geschöpften Erfahrungen, so dass der geologische Bau der Antiklinale von Kampong Minjak-Minjak Itam als aussergewöhnlich gut bekannt gelten kann (vgl. Tafel C, Karte in 1 : 25 000).

Der ca. 12 km. lange und 1200 m. breite, bandförmige

Digitized by Google

Ausstrich der Mittlern Palembangschichten bei Kampong Minjak und Minjak Itam deutet den horizontalen Verlauf der Antiklinale an: sie ist deutlich in einen westlichen, genau west-östlich streichenden und einen östlichen, nordwest-südöstlich streichenden Ast gegliedert. Die Umbiegung der Streichrichtung findet bei Goedang baroe statt.

Auf Karte und Profilen der Tafel C sind mit verschiedenen Tönen innerhalb der Mittlern Palembangschichten ein oberer und ein unterer Teil unterschieden worden, um die Verhältnisse der Scheitelregion möglichst anschaulich zu machen. Der obere Teil, mit einem helleren Ton bezeichnet, umfasst das obere Flötzpaket und die Schiefersandsteingruppe; der untere, mit dem dunklern Farbenton (d. h. mit dem auf den Tafeln A und B für die Gesamtheit der Mittleren Palembangschichten angewandten Farbenton) bezeichnete Teil begreift die obere thonige Gruppe, das mittlere Flötzpaket, die untere thonige Gruppe und das untere Flötzpaket. Wie aus den Profilen auf Tafel C ersichtlich, kommt gerade noch die oberste Schicht des untern Teiles, d. h. die thonige Gruppe zum Ausstrich und zwar, wie die Karte zeigt, in zwei getrennten ellipsenförmigen Flecken, entsprechend zwei kuppelartigen Erhebungen. Getrennt sind die beiden Kuppeln Kampong Minjak und Minjak Itam durch eine tektonische Depression bei Goedang baroe, an derselben Stelle, wo auch die Umbiegung der Streichrichtung stattfindet.

Die Untern Palembangschichten treten nicht zu Tage; sie scheinen aber durch einige über 400 m. tiefe, ausserhalb der Tracen von Profil 2 und 3 belegenen Bohrungen erreicht worden zu sein.

Die Obern Palembangschichten umsäumen rings den 12 km. langen Ausstrich des aus Mittlern Palembangschichten gebildeten Antiklinalkernes.

Um die tektonischen Verhältnisse in der kartographischen Darstellung etwas schärfer hervortreten zu lassen als das durch die Eintragung der stratigraphischen Grenzen allein

Digitized by Google

geschehen würde, sind die Zonen steiler Schichtstellung (Steilzonen, Einknickungszonen) mit gezähnten Linien eingesäumt worden. Die enggezähnten Linien bedeuten die proximale Grenze der Einknickungszonen-, d. h. den Übergang von der flachen Schichtstellung im Scheitelgebiet zu der steilen in den Einknickungszonen. Die weitgezähnten Linien hingegen bezeichnen die distale Grenze der Einknickungszonen, d. h. den Übergang von der steilen Schichtstellung in den Einknickungszonen in die flache der Muldenregion.

Der Übergang von flacher zu steiler, und von steiler zu flacher Schichtstellung ist zumeist ganz unvermittelt. Es findet ein plötzliches Abknicken, nicht ein allmäliges Abbiegen statt. Diese Beobachtung konnte ich fast an allen mir bekannt gewordenen Steilzonen in der palembangischen Pénéplaine machen[1]). Das Einfallen der Schichten in den Steilzonen beträgt fast durchgehendes über 70 Grad.

Es zeigt sich, dass die Steilzonen der Kampong Minjak-Minjak Itamantiklinale nicht ein geschlossenes Band rings um die flache Scheitelzone der Antiklinale bilden; im östlichen Teile des Südschenkels vermisst man steile Schichtenstellung vom Flüsschen Soeban Poeloet an ostwärts. Westlich des Soeban Poeloet ist eine Steilzone dem Südschenkel eingeschaltet, ihre Breite beträgt aber blos einen Drittel derjenigen der Nordschenkels (vgl. Karte in 1 : 25 000 auf Tafel C). Es kommt somit nirgends ein symmetrischer Bau der Antiklinale zu Stande.

Offenbar convergieren in der Antiklinale von Kampong Minjak-Minjak Itam die Steilzonen des Nord- und des Südschenkels nach dem Erdinnern derart, dass in einer Tiefe von 450 bis 500 m. sie zusammentreffen (vgl. oben pag. 260—261). In der Tat zeigte es sich, dass gewisse Bohrungen, die auf der flachen Scheitelregion angesetzt waren, etwa von der Tiefe 450 an durch starken Nachfall behindert waren. Nachfall deutet erfahrungsgemäss auf steile Schichtstellung.

---

1) Vgl. Litt. 18, pag. 290.

Digitized by Google

Die Bedeutung des Verhältnisses von Flachzonen zu Steilzonen für die Petroleumführung wird im Abschnitt VII „Das Petroleum" besprochen werden.

Ob sich die zahlreichen kleinen Querbrüche, die in der Region der Steilzonen constatiert werden konnten, bis in die Axialregion der Antiklinale erstrecken, oder ob sie auf die Steilzonen beschränkt, also lokaler Natur sind, konnte nicht ermittelt werden. Die einförmige Beschaffenheit der thonigen Gesteine, die die Scheitelregion der Antiklinale einnehmen, schliessen Beobachtungen aus, die diese Frage entscheiden könnten.

IX. *Die Antiklinale von Soeban Derigi* differiert gleich den noch zu besprechenden Antiklinalen X (Batoe Kras), XI (Soengi Taham), XII (Kijahan-Moeara Danau), XIV (Ajer Noman), XV (Kemang Manis) und XVI (Wi-lelà) von sämtlichen bis dahin besprochenen, indem der Gewölbebogen sehr weit gespannt und die Steilzone, immer auf den Nordschenkel beschränkt, nur von untergeordneter Bedeutung ist. Speziell bei Soeban Derigi ist die Steilzone so schmal, dass sie im Maasstab 1 : 100 000 kaum zum Ausdruck gebracht werden kann.

Der abweichende Baustyl der eben genannten Antiklinalen ist offenbar bedingt durch die Nachbarschaft mit dem Ogan-Lampongschen Tiefplateau[1]). Diese Gruppe nur noch flach gewölbter Antiklinalen bilden eben das Übergangsgebiet zwischen der intensiv gefalteten palembangischen Pénéplaine und dem ungefalteten Lampongschen Tiefplateau.

X. *Die Antiklinale von Batoe Kras* stimmt in ihrem Bau fast genau mit demjenigen von Soeban Derigi überein. Sie ist zwischen den beiden Flüssen Lenggie und Niroe sicher nachgewiesen; scheint sich aber jenseits der beiden Flüsse rasch zu verflächen.

XI. *Die Antiklinale von Soengi Taham* erscheint als

1) Vgl. Litt. 18, taf. 3.

Digitized by Google

eine ganz schwache Aufwölbung im Südschenkel der Batoe Krasantiklinale. Die Einfallswinkel der Schenkel sind so schwach, dass der Verlauf der Antiklinale schwer zu verfolgen ist. Der Scheitel der äusserst flachen Kuppel wird von den Gesteinen der „Schiefersandsteingruppe" der Mittleren Palembangschichten eingenommen und nur in den tiefen Bachrissen des Soengi Boeloean und Soengi Taham kommen die ungeschichteten Thone der „obern Thongruppe" eben noch zum Vorschein. Die discordante Parallelstruktur der Schiefersandsteine erschwert in dem nur schwach dislocierten Gebiete die tektonische Erkenntnis.

XII. *Die Antiklinale Klawas—Lingga—Talang Babat—Bebarau—Derislam* ist das wichtigste tektonische Element des Gebietes östlich vom Enim. Sie erhebt sich schon ungefähr 5 km. westlich des Enim am Ajer Lawai (bei Talang Prigi), erreicht aber ihre mächtigste Entfaltung östlich des Enim und versinkt erst weit im Osten jenseits des Bereflusses.

Durchgehends ist der Nordschenkel eingeknickt. Die Stelle, wo die Steilzone des Nordschenkels am Enim ausstreicht, heisst Batoe Poetrih; sie ist auf Tafel D in Figur 2 abgebildet.

Der Südschenkel bezw. Südwestschenkel ist westlich des Niroe auf die ganze Länge der Antiklinalen steil eingeknickt, verflächt sich aber langsam und flach wellenförmig östlich des Niroe.

Durch drei Einsenkungen wird die Antiklinale in vier kuppelartige Teilstücke gegliedert. Die erste (westliche) Einsenkung beobachtet man am Enim, die zweite (mittlere) zwischen Langgoe und Slingsing I und die dritte (östliche) am Ajer Sodong.

Das von der ersten Einsenkung (Enimeinsenkung) abgeschnürte erste (westlichste) Teilstück ist zweiter Ordnung; die Untern Palembangschichten kommen nicht zum Vorschein (siehe Tafel B, Prof. 6). Die Braunkohlenflötze die im Enimbette unterhalb Moeara Laje (Einmündung des

Digitized by Google

Ajer Laje) anstehen, zeigen prachtvoll das östliche Einsinken der Scheitelregion dieses ersten Teilstückes nach der ersten Einsenkung (Enimeinsenkung) hin. Auf der Figur 3 der Tafel D ist das ca. 15 grädige Einfallen deutlich zu erkennen, sowie das zum Verlauf der Antiklinale quere, nach S. S. W., also gerade nach der Boekit Assamgruppe gerichtete Streichen.

Das zweite Teilstücke mit Lingga-Soengi Liling und Ajer Nau und das dritte Teilstück mit Talang Babat sind offen und dritter Ordnung (siehe Tafel B, Prof. 7—6). Die sie trennende Einsenkung zwischen Langgoe und Slingsing I ist von Mittlern Palembangschichten ausgefüllt, wie ich einer freundlichen Mitteilung des Herrn P. L. Dubourcq entnehme, der nach meiner letzten Abreise von Indien die Gegend noch genauer untersucht hat. An dieser Stelle findet auch eine umgekehrt S-förmige Ablenkung der Streichrichtung statt: die örtliche Coïncidenz von Ablenkung der Streichrichtung mit Einsenkung der Scheitelregion ist uns schon von Goedang baroe in der Kampong Minjak-Minjak Ițamantiklinale (zwischen den beiden Kuppeln Kampong Minjak und Minjak Itam) her bekannt; und ähnliches findet wahrscheinlich am Übergang von Antiklinale II (Keban-Senabing) zu Antiklinale III (Ajer Assin) statt.

Das vierte (östlichste) Teilstück mit Bebarau-Derislam ist gleich wie das erste (westlichste) wieder geschlossen und zweiter Ordnung (siehe Tafel B, Profil 10). Die Einsenkung, die es in der Niroegegend vom dritten Teilstück abschnürt, ist aber nicht scharf. Im Vergleich zum ersten Teilstück erscheint das vierte sehr breit, weniger stark aufgepresst und in einzelne flachwellenförmige Secundärkuppeln aufgelöst [1]). Es leitet gleich den flachen Antiklinalen von Batoe Kras, Soeban Derigi u. s. w. zum Tiefplateau hinüber, wohingegen das westliche Teilstück schon tief in das Gebiet intensiver Faltung hineinragt.

---

1) Nachgefälliger Mitteilung des Herrn P. L. Dubourcq.

Digitized by Google

XIII. *Die Antiklinale von Kijahan-Moeara Danau* ist von Herrn P. L. Dubourcq entdeckt und untersucht worden. Sie zeigt in ihrem einseitigen Bau mit flachem Südschenkel und schwacher Einknickung im Nordschenkel grosse Übereinstimmung mit der Antiklinale X (Batoe Kras); doch mit dem Unterschied, dass sie dritter Ordnung ist. Ihr Verlauf östlich von Kijahan ist mir nicht ganz sicher bekannt geworden; es ist noch zweifelhaft, ob das Gebiet von Moeara Danau wirklich dem Antiklinalenzug von Kijahan angehört, wie auf Tafel B angedeutet ist, oder ob es sich bei Moeara Danau um ein selbständiges Erhebungsgebiet handelt.

XIV. *Die Antiklinale von Binjai-Kemang Manis ist* eine flache, kuppelförmige Erhebung, deren Bau im Einzelnen noch näher zu untersuchen ist. In diesem Gebiete macht sich der oben (pag. 234) erwähnte Fazieswechsel geltend. Das erschwert die Untersuchung und so war es mir nicht möglich, auf den wenigen Streifzügen, die ich hier zu machen Gelegenheit hatte, ein endgültiges Urteil über die Tektonik des Erhebungsgebietes von Binjai-Kemang Manis zu gewinnen.

XV. *Die Antiklinale von Ajer Noman* ist gleichfalls nur flüchtig untersucht worden. Wie oben (pag. 246) mitgeteilt wurde, ist in ihrem Scheitel bei 330 m. Tiefe Diorit angebohrt worden.

XVI. *Die Antiklinale von Wi-lelà* habe ich ganz im Anfang meines ersten Aufenthaltes in Indien untersucht, zu einer Zeit, als die Stratigraphie und besonders die sich hier geltend machenden faciellen Änderungen des jüngern Tertiärs von Süd-Sumatra noch sehr wenig bekannt waren. Dementsprechend macht die Darstellung auf Karte und Profiltafel nicht den Anspruch auf dieselbe Genauigkeit wie diejenige der nördlichen Gebiete.

3. ZUSAMMENFASSUNG DER TEKTONISCHEN RESULTATE.

Die Petroleumgebiete bei Moeara Enim entsprechen einem kleinen Teil der Geosynklinalen, die sich von Birma

Digitized by Google

über ganz Sumatra bis nach Ostjava verfolgen lässt[1]). Die Geosynklinale ist begrenzt im Westen von dem äussern malayischen geoantiklinalen Gebirgsbogen (Arrakan Yoma—Andamanen — Nikobaren — Barissan — Krystalline Massive Tji-Letoe, Loh-oeloh und Diivo auf Java) und im Osten von dem innern malayischen geoantiklinalen Gebirgsbogen (Ostbirmanisches Gebirge-Malakka—Banka-Billiton—Karimoen-Djawa)[2]). Von Birma bis Süd-Sumatra ist die allgemeine Streichrichtung ± Nordnordwest—Südsüdost. Dann biegt das Streichen ziemlich plötzlich in die westöstliche Richtung um. Besonders deutlich ist die Umbiegung der Streichrichtung in den alten Schiefergesteinen des innern geoantiklinalen Gebirgszuges auf Banka und Billiton zu erkennen (vgl. R. D. M. Verbeek, Geologische beschrijving van Bangka en Billiton. Jaarb. v. h. Mijnwezen in Nederl. Indië Bd. 26. 1897. Atlas. Taf. 1).

Die Geosynklinale ist mit gefalteten Tertiärschichten ausgefüllt, deren Streichrichtung, wie schon C. Schmidt bemerkt, genau übereinstimmt mit der der beiden einschliessenden Geoantiklinalen[3]). Dieser Satz wird bestätigt durch die Resultate der Spezialaufnahme der Petroleumgebiete bei Moeara Enim. Entsprechend dem westöstlichen, leicht nach Ostsüdost ausbiegenden Streichen der alten Schiefer in Süd-Banka und Billiton streicht die Faltenschar der Petroleumgebiete bei Moeara Enim von West nach Ost mit südöstlicher Abweichung in den östlichen Bezirken.

Die Umbiegung im Streichen der Malakka-Bankageoantiklinale, die so scharf in Süd-Banka zum Ausdruck kommt, wiederholt sich konzentrisch in der Geosynklinale. Nördlich und nordwestlich unseres Spezialgebietes herrscht von Nord-

---

1) Vgl. unten pag. 285—287.

2) Vgl. E. Suess. Das Antlitz der Erde I, pag. 579—587 und E. Haug, Les géosynclinaux et les aires continentales. Bull. soc. géol. de France, 3e série, t. XXVIII, p. 636—942.

3) Litt. 16, pag. 261.

Digitized by Google

nordwest nach Südsüdost gerichtetes Streichen der geosynklinalen Tertiärfalten [1]); das Streichen biegt dann zwischen Moesi und Lematang in die westöstliche Richtung um, die das ganze Faltensystem unseres Kartengebietes beherrscht. Und aus der Verbeek'schen Karte [2]) geht deutlich hervor, dass auch das gewissermassen die Vorstufe zur Barissangeoantiklinale bildende Goemaigebirge bei Tebing Tinggi Nordwest-Südoststreichen zeigt, um weiter südlich rasch in die westöstliche Richtung umzubiegen, die dann his östlich über den Lematang hinaus beibehalten wird.

Die Falten unseres Spezialgebietes, wie diejenigen der südsumatranischen Geosynklinale überhaupt, zeigen die Eigentümlichkeit, in der Richtung von aussen nach innen überfaltet zu sein: mit andern Worten, der dem äussern Geoantiklinalenzug (Barissangebirge) zugekehrte Schenkel einer jeden Antiklinale ist flacher als der dem innern Geoantiklinalenzug (Malakka-Banka-Billiton) zugekehrte.

VII. DAS PETROLEUM.

1. DIE OBERFLÄCHLICHEN PETROLEUM- UND GASFUNDSTELLEN.

Die in der Tiefe der Erde vorhandenen Petroleumlager unseres Gebietes geben an der Oberfläche ihr Vorhandensein fast stets durch Emanationen von brennbaren Hydrocarbürgasen oder von Kohlensäure oder durch Petroleumausbisse in der Scheitelregion der Antiklinalen kund: Wir wollen die beiden Arten von oberflächlichen Fundstellen kurz Gas- beziehungsweise Petroleumfundstellen heissen.

Speciell die Gasfundstellen sind im Urwald immer leicht aufzufinden; an den Austrittsöffnungen sammelt sich stets etwas Wasser an, das höchstens gegen Ende der Trockenzeit vollständig austrocknet. Es wird durch die

---

1) Vgl. Litt. 16, pag. 261.

2) Vgl. Litt. 11, Karte in 1 : 500 000; ferner Litt. 18, Taf. 3. (Tektonische Kartenskizze) und Litt. 20, Tafel „zu Seite 75".

Digitized by Google

aufsteigenden Gase in sprudelnder Bewegung gehalten und gewinnt einen prickelnden Geschmack. Die grossen Tiere der Waldes, Elephanten, Rhinocerosse, Tapire und Hirsche trinken solches Wasser mit Vorliebe und kehren immer wieder an diese Labestellen zurück. Solche, von den Tieren aufgesuchte Gasbrunnen heissen die Malayen Soeban (spr. Suban). Viele Kilometer weit führen ausgetretene Elephantenpfade nach den Soebans. Je näher dem Soeban, desto mehr Pfade schalten sich ein, bis in der nächsten Nähe des Gassprudels ein enges Netzwerk von ein- bis zwei Meter tiefen Hohlwegen entsteht.

Oftmals tritt mit dem Gas zugleich etwas Petroleum aus; das sind die „gemischten" Fundstellen. Solche Quellen werden begreiflicherweise von den Tieren gemieden. Eine der schönsten gemischten Fundstellen, diejenigen von Minjak Itnm, hat Herr Direktor A. Delprat photographiert. Er hat mir in liebenswürdiger Weise seine Aufnahme zur Herstellung eines Clichés (Tafel D, Fig. 5) zur Verfügung gestellt.

Petroleum ausbisse ohne Gas sind schwerer aufzufinden als die Gasfundstellen; es handelt sich gewöhnlich um ein ausserordentlich langsames Austräufeln in oder an kleinen Flussläufen. Durch Stochern mit dem Stock in dem petroleumdurchtränkten Schlamm gelingt es leicht, etwas grössere Petroleummengen an die Wasseroberfläche zu bringen, wo sich dann die bekannten irisierenden Farben zeigen. Besonders bei eintretender Regenzeit, wenn der Erdboden locker wird, öffnen sich vielfach die während der Trockenzeit verstopften kleinen Spalten und Risse und füllen sich langsam mit Petroleum an, das sich dann dem Geruche oft auf viele Meter Entfernung kund giebt.

Mit wenigen Ausnahmen liegen die natürlichen Gas- und Petroleumfundstellen auf den Scheiteln der Antiklinalen.

Offene Antiklinalen sind dadurch ausgezeichnet, dass zahlreiche Fundstellen mit Gas und Petroleum längs der Scheitellinie aufgereiht sind, z. B. Antiklinale I, Soeban Kladi. Auf geschlossenen Antiklinalen, beispielsweise

Digitized by Google

bei Kampong Minjak und Minjak Itam (Taf. D, Fig. 5) liegt hingegen je nur eine Fundstelle oder eine kleine Fundstellengruppe im Kuppelgebiet.

Ausnahmen von der Regel, dass die Fundstellen an die Scheitelregion der Antiklinalen gebunden sind, bilden in unserne Gebiete blos die Fundstellen Lingissan in der Soeban Kladiantiklinale, Kepajang Poetjoeng in der Keban-Senabingantiklinale und Ajer Nau in der grossen Antiklinalen Klawas—Lingga—Talang Babat—Bebarau—Derislam; an diesen drei Stellen tritt das Petroleum in den Schenkeln aus, und zwar bei Lingissan aus 70 Grad einfallenden Schichten des Nordschenkels, bei Kepajang Poetjoeng aus 20 Grad geneigten Schichten des Südschenkels und bei Ajer Nau aus 45 Grad nach Nordnordost einfallenden Schichten des Nordschenkels.

Möglicherweise sind das aber nur scheinbare Ausnahmen. Jede der drei Stellen liegt so nahe der Axialregion der betreffenden Antiklinale, dass man wohl annehmen kann, das Petroleum der drei Fundstellen entstamme auch hier dem Antiklinalenscheitel und habe erst unweit von der Oberfläche einen Ausweg in die benachbarten Schenkelpartieen gefunden.

Petroleum oder Gasfundstellen, die sicher mit in Schenkeln magazinierten Petroleum-Lagern in Verbindung stehen würden, sind nirgends im Gebiete von Moeara Enim nachgewiesen; alle Fundstellen hangen wohl sicher direkt mit Petroleumansammlungen des Antiklinalenscheitels zusammen.

Die Petroleumfundstellen und die Gasfundstellen verteilen sich auf die verschieden gestalteten Antiklinalen so, dass die offenen Antiklinalen Petroleum- und gemischte Fundstellen, aber fast nie reine Gasfundstellen liefern, dass hingegen die weitgewöbten geschlossenen Antiklinalen (Batoe Kras, Soeban Derigi, Ajer Noman, Wi-lelà) nur reine Gasfundstellen und die enggewölbten geschlossenen Antiklinalen (Banjarsari, Minjak Itam—Kampong Minjak) vorzugsweise gemischte Fundstellen tragen.

Digitized by Google

Überall, vielleicht mit Ausnahme des Gebietes von Soengi Taham, stammen Petroleum und Gas der Fundstellen aus Lagern, die in der Tiefe liegen. Nur an genannter Stelle scheint petroleumführender Sandstein selbst zu Tage zu treten und die Fundstellen zu speisen. Zur Erklärung der Tatsache, dass petroleumführendes Gestein selbst so selten zu Tage tritt, verweise ich auf die unten, pag. 278 ff., folgenden Erörterungen.

2. DIE UNTERIRDISCHEN PETROLEUMLAGER.

a. Die Petroleumführung der verschiedenen stratigraphischen Glieder.

Die Goemaischiefer unseres Gebietes scheinen steril zu sein. Es sind weder Petroleum- noch Gasfundstellen bis dahin bekannt geworden. Nach Berichten von Eingeborenen sollen bei Talang Padang ca. 70 km. westlich Lahat in einem Gebiete, wo nach der Verbeek'schen Karte Goemaischiefer anstehen, Petroleumfundstellen auftreten.

Die Untern Palembangschichten, äusserst arm an lockern Sandsteineinlagerungen, enthalten in unserem Gebiete kaum hervorragend reiche Quantitäten von Petroleum. Dass aber tatsächlich Petroleum vorhanden ist, beweisen die zahlreichen Petroleum- und Gasfundstellen auf den Antiklinalen dritter Ordnung.

Möglicherweise entsteigt das Petroleum des Bohrterrains Banjarsari den Untern Palembangschichten. Sicher kann das aber nicht nachgewiesen werden, da die produktiven Bohrungen in nächster Nähe eines Scheitelbruches niedergebracht sind, längs welchem die Mittleren Palembangschichten an den Untern Palembangschichten abgeschnitten sind (vgl. oben pag. 263—264). Das Petroleum von Banjarsari könnte also vielleicht den Mittlern Palembangschichten entstammen (vgl. Tafel B, Prof. 4; die Darstellung entspricht der Annahme, dass das Petroleum von Banjarsari tatsächlich den Untern Palembangschichten angehöre).

Die Mittleren Palembangschichten sind die Trä-

Digitized by Google

ger der Petroleumreichtumes der Umgebung von Moeara Enim. Bis jetzt sind drei Petroleumhorizonte in den Mittleren Palembangschichten bekannt geworden (vgl. Taf. D, Fig. 1).

Der erste Petroleumhorizont befindet sich an der Basis des Complexes etwa auf der Grenze zwischen Untern und Mittleren Palembangschichten. Die tiefsten Bohrungen der Terraine Kampong Minjak und Minjak Itam haben ihn zwischen 400 und 500 m. Tiefe erreicht. Er hat bis jetzt nur geringe Quantitäten eines leichten, hellgrünen Petroleums geliefert. Sobald er jeweils angebohrt wurde, erfolgten stürmische Eruptionen von Schlamm, Steinen, heissem Salzwasser vermischt mit Petroleum (vgl. Taf. C, Prof. 2 und 3). Dieser erste Horizont ist bis jetzt nur von wenigen Bohrungen angeteuft worden. Über seine Verbreitung können noch keine nähern Angaben gemacht werden.

Der zweite Petroleumhorizont (vielleicht wäre richtiger zu sagen „die zweite Gruppe von Horizonten") liegt im mittleren Flötzpaket. Die ergiebigsten Brunnen wurden bei Kampong Minjak und Minjak Itam stets erzielt mit Bohrungen, die an oder bis in das mittlere Flötzpaket reichten. Wahrscheinlich liegt der eigentliche Petroleumhorizont an der Basis des Flötzpaketes; aber bei der grossen Leitungsfähigkeit der im Antiklinalenscheitel vielfach zerklüfteten Flötze dringt das Petroleum von der Basis des Flötzpaketes in höhere Niveaux hinauf. Manche Bohrungen ergaben gleich beim Anteufen des Flötzpaketes ausbeutungswürdige Brunnen; andere fanden beim Durchsetzen des Flötzpaketes stetsfort Petroleum- und Gasspuren, das produktive Lager wurde aber erst in der Mitte oder an der Basis des Flötzpaketes angetroffen (siehe Profil 2 und 3 auf Tafel C).

Das Petroleum des mit dem mittleren Flötzpakete verknüpften „zweiten Horizontes" wird ausser in Kampong Minjak und in Minjak Itam auch in Batoe Kras[1]) ausge-

1) Es sei hier daran erinnert, dass bei Batoe Kras die stratigraphischen Verhältnisse schon wesentlich andere sind als diejenigen von Kampong Minjak und Min-

Digitized by Google

beutet (vgl. Taf. B, Prof. 7, 8 und 9, wo der zweite Petroleumhorizont eingetragen ist, während der erste, da er bis jetzt noch keine ausbeutbaren Quantitäten geliefert hat, nicht markiert wurde, ferner Taf. C, Prof. 2 und 3). Das Petroleum des zweiten Horizontes ist bedeutend schwerer als das des ersten und hat dunkelbraungrüne Farbe.

Der dritte Petroleumhorizont liegt in einer sandigen Bank, die der obern Thongruppe (vgl. oben pag. 234 und Tafel D, Fig. 1) eingelagert ist. Das Petroleum dieses Horizontes ist nur von einigen wenigen Bohrungen in dem höchsten Teile der Kuppeln von Kampong Minjak und Minjak Itam angetroffen worden; es ist dieser Horizont daselbst aber recht ergiebig gewesen. (vgl. Taf. C, Prof. 2 und 3). Wahrscheinlich entsprechen die früher erwähnten, bei Soengi Taham ausstreichenden Petroleumsandsteine der sandigen Bank, die bei Kampong Minjak und Minjak Itam den Horizont 3 einschliesst.

Die obern Palembangschichten zeigen nirgends auch nur die geringste Spur von Petroleum.

b. Beziehungen der Lagerungsverhältnisse zu Verteilung und Ausdehnung der Petroleumlager.

Die Verbreitung der oberflächlichen Petroleum- und Gasfundstellen ist, wie oben gezeigt, streng vom Verlauf der Antiklinalen abhängig. Die Erfahrung lehrt, dass diese Abhängigkeit auch für die Verbreitung der Petroleum- und Gasansammlungen im Innern der Erde gilt. Die Petroleumansammlungen eines jeden Petroleumhorizontes sind ausnahmslos auf die absolut höchsten Teile, d. h. die Kuppelpartien der Antiklinalen beschränkt; in den steilgestellten Schenkeln und in den Synklinalen sind die betreffenden Horizonte mit Salzwasser angefüllt.

---

jak Itam; oberes und mittleres Flötzpaket sind schon schwächer entwickelt und treten nicht mehr so geschlossen paketförmig auf wie dort; auch gesellt sich wenn auch spärlich vulkanisches Material bereits den Sedimenten der Mittlern Palembangschichten bei.

Digitized by Google

α. Petroleumlager in geschlossenen Antiklinalen.

Als Beispiel einer geschlossenen Antiklinalen vom ersten Typus (enggedrängter Gewölbebau mit schmaler, von zwei Steilzonen begrenzter Scheitelregion) wähle ich diejenige von Kampong Minjak-Minjak Itam. Sie ist bis jetzt die produktivste Antiklinale von Süd-Sumatra geblieben, sie ist die am besten bekannte und zeigt ausserordentlich typische Verhältnisse (vgl. Taf. C, Karte und Profile).

Ich bespreche zuerst die Verhältnisse des Hauptpetroleumhorizontes (des zweiten oder mittlern Horizontes). Studieren wir zunächst sein Verhalten im Querprofil.

Die Bohrungen von Kampong Minjak und Minjak Itam sind zum grössten Teile auf den flachen Scheitelregionen der beiden Kuppeln Kampong Minjak und Minjak Itam angesetzt. Aber nur die central gelegenen Bohrungen fanden den zweiten Horizont produktiv und alle Bohrungen, die weniger als 150 m. von der innern Grenze der Steilzonen entfernt sind, haben statt Petroleum Salzwasser geliefert, mit einer einzigen bis jetzt unerklärten Ausnahme (Bohrung 5 „Borlima", siehe Karte). Aus Profil 2 und 3 der Tafel C ist ersichtlich, dass die nicht central gelegenen Bohrungen in einer gewissen Tiefe in die steilgestellten Schenkelpartien gerieten. Hier haben diese peripheren Bohrungen den Petroleumhorizont 2 in einer gewissen Tiefe wohl angeteuft, er war aber daselbst mit Wasser angefüllt.

Wo der Petroleumhorizont aus der flachen Scheitellage in die steile Schenkelstellung umbiegt, ist die Grenze zwischen Petroleum und Wasser; es ist in Erfahrung gebracht worden, dass Petroleum und Wasser durch eine wenig dicke Schicht einer zähen, schwarzen, asphaltartigen Masse von einander getrennt sind.

Im Längsprofil zeigt, wie sich aus den im Scheitel angesetzten Bohrungen ergiebt, die Productivität des zweiten Petroleumhorizontes folgende Veränderungen: Westlich

Digitized by Google

von Moeara Simpang (siehe Tafel C) sind, soviel mir bis heute bekannt, überkaupt keine Bohrungen niedergebracht worden. Bei Moeara Simpang haben die ersten Bohrungen vorerst nur Gas und Wasser geliefert. Erst gegen den Soengi Lalang beginnt der Horizont produktiv zu werden. Hier beginnt das produktive Terrain von Minjak Itam. Der Horizont bleibt produktiv bis gegen Goedang Baroe hin, wo eine ca. 750 m. lange Partie einsetzt, in der die Produktivität auf ein Minimum sank und zumeist Wasser angebohrt wurde. Hierauf folgt der zweite hochproduktive Abschnitt (Kampong Minjak); östlich von Kampong Minjak hört die Produktivität dann plötzlich auf.

Dieses zweimalige Anschwellen der Produktivität mit fast völligem Unterbruch im Gebiet von Goedang Baroe zeigt, dass das Petroleum auf die Kuppelregionen der Antiklinale beschränkt ist.

Der obere (dritte) Petroleumhorizont enthält im Vergleich zum zweiten geringere Quantitäten Petroleum. Die meisten Bohrungen, die den zweiten Horizont produktiv gefunden haben, haben beim Durchteufen der dem obern Horizont entsprechenden sandigen Bank nur Wasser angetroffen. Die wenigen Bohrungen, die auch den obern Horizont produktiv gefunden haben, sind je auf ein kleines Gebiet im Centrum der Kuppelregion beschränkt.

Die auf Tafel C, Prof. 2, dargestellten Bohrungen zu Minjak Itam haben im obern Horizonte nur Wasser (mit geringen Gas- und Petroleumspuren) angetroffen; dagegen haben die 100 bis 700 m. östlich von Prof. 2 gelegenen Bohrungen in der Teufe des obern Horizontes ausbeutbare Quantitäten erbohrt.

Zu Kampong Minjak haben die drei mittlern Bohrungen des Profils 3 Petroleum im obern Horizonte angetroffen, die nördlich und südlich davon belegenen Bohrungen fanden nur noch Wasser.

Das Verbreitungsgebiet des Petroleumlagers im obern Horizont ist zu Minjak Itam ca. 500 m. lang und ca. 200 m. breit,

Digitized by Google

zu Kampong Minjak ca. 200 m. lang und ca. 120 m. breit.

Über den untern (ersten) Petroleumhorizont der Antiklinale Kampong Minjak — Minjak Itam sind wir noch sehr wenig unterrichtet und die Beziehungen seiner Verbreitung zum Bau der Antiklinale sind noch völlig unbekannt.

Die Petroleumlager aller drei Horizonte stehen zu Kampong Minjak, aber in noch höherem Grade zu Minjak Itam unter starkem Druck. Das angebohrte Petroleum dringt jeweils mit grosser Gewalt zur Oberfläche und erst nach Monaten oder Jahren hört es auf, selbständig auszufliessen. Dann müssen Pumpen angebracht werden. Ein eingehende Besprechung der producierten Quantitäten nach den einzelnen Bohrungen und nach den einzelnen Horizonten muss hier unterbleiben. Die Gesamtproduktion von Kampong Minjak und Minjak Itam betrug im Jahre 1903 ca. 130 000 000 Liter Petroleum [1]).

Die Antiklinale von Batoe Kras ist, wie oben (pag. 268) gezeigt wurde, eine Vertreterin des zweiten Typus geschlossener Antiklinalen, der durch weitgespannten Gewölbebogen ausgezeichnet ist. Der Druck, unter dem die Petroleumlager stehen, ist weit geringer und ihre Verbreitung weniger deutlich umschrieben wie beim ersten Typus, wo sie durch Steilzonen im Norden und Süden fast haarscharf begrenzt sind. Zu Batoe Kras ist Petroleum schon in der Tiefe von 30 m. angebohrt worden; es ist infolge Verdampfung so dickflüssig, dass es nicht möglich war, dasselbe durch die Röhrenleitung nach der Raffinerie zu pumpen. Erst in tiefern Lagen wurde leichtflüssiges Petroleum gefunden.

Einen dritten Typus geschlossener Antiklinalen, der gewissermaassen den Übergang zu den offenen Antiklinalen bildet, stellt die Antiklinale VI: Banjarsari-

---

1) Vgl. Jaarboek v. h. Mijnwezen in Nederl. Oost-Indië, 1904. Technisch en administratief gedeelte, pag. 45. Die Production der Concession „Moeara Enim" wird daselbst auf 132 166 067 Liter angegeben. Darin ist offenbar die im Jahre 1903 beginnende Produktion van Batoe Kras inbegriffen.

Digitized by Google

Tenò-Lawai dar. Eine flache Scheitelregion ist ähnlich wie beim ersten Typus noch vorhanden, aber sie ist so schmal, dass sie in unsern Profilen in 1 : 100 000 kaum zur Darstellung gelangen konnte. Während in den Terrains Lawai und Tenò überhaupt keine nennenswerten Resultate erzielt wurden, erfolgten zu Banjarsari beim Anbohren des Petroleumhorizontes starke Ausbrüche von Petroleum und Gas, sogenannte Spritzer. Diese Spritzer haben aber bald nachgelassen und die Produktion sank auf ein bescheidenes Maass. Relativ geringe Quantitäten von Petroleum standen in dem sehr eng gedrängten Gewölbe unter hohem Druck. Oben (pag. 276) ist darauf hingewiesen worden, dass wir über den Horizont des Petroleums von Banjarsari nicht völlig aufgeklärt sind.

Die flachen, fast nur noch als Undulationen eines Plateaus erscheinenden Antiklinalen im Süden der grossen Klawas-Lingga-Talang-Babatantiklinale repräsentierien einen vierten Typus von geschlossenen Antiklinalen. Aus ihnen ist bis jetzt kein Petroleumvorkommen bekannt. Die Abnahme der Petroleumführung scheint daselbst mit der Zunahme der vulkanogenen Bestandteile der Tertiärschichten Hand in Hand zu gehen (vgl. pag. 235).

β. Petroleumlager in offenen Antiklinalen.

Die Beispiele von Kampong Minjak, von Minjak Itam und von Banjarsari lehren, dass in Antiklinalen mit eingeknickten Schenkeln das Petroleum sich in der zwischen den Einknickungen gelegenen flachen Scheitelregion ansammelt. Da nun bei den sog. offenen Antiklinalen die flache Scheitelregion durch Abtragung entfernt ist (vgl. die Ausführungen auf Seite 260—261), so ist mit ihr auch das darin magaziniert gewesene Petroleum verschwunden.

Da in einer gewissen Tiefe die steile Schichtstellung der Scheitelregion nach unten wieder abgelöst wird durch flache Schichtenstellung (Vgl. z. B. Taf. B. Prof. 5, Bohrterrain Ajer Lawai), so ist immer Chance vorhanden, dort wieder Petroleumlager anzutreffen. Es ist mir aber in unserem Gebiete

Digitized by Google

kein Fall bekannt, wo man in einer offenen Antiklinale so tief gebohrt hätte, dass man auf die flache Scheitelregion der Tiefe gelangt ware.

Als Beispiel einer offenen Antiklinale, auf der Bohrungen ohne Erfolg niedergebracht worden sind, citiere ich Antiklinale XII mit dem verlassenen Bohrterrain Lingga — Soengi Liling.

VIII. EINIGE BEOBACHTUNGEN ÜBER EROSION UND TALBILDUNG.

a. Quellbildung und Ablation.

Dank dem Vorhandensein einer Lateritdecke gestalten sich die Erosionserscheinungen in den Tropen wesentlich anders als in der gemässigten Zone. Insbesondere vollziehen sich Quellbildung und Ablation unter andern Bedingungen als in lateritfreien Gebieten.

Der Laterit, entstanden aus den Thonen der Mittlern und Untern Palembangschichten ist wasserdurchlässig; wohl ist die Lateritsubstanz selbst plastisch und wasserundurchlässig; aber sie ist überall von unregelmässigen Spalten und Spältchen durchzogen, die ausgefüllt sind mit krümeligem Krikel (siehe oben pag. 256—257). In diese Spalten und Spältchen dringt der grösste Teil des Regenwassers ein; es sammelt sich sodann und circuliert an der Basis der Lateritdecke. Dies konnte ich vielfach in den Schürfschächten beobachten, die ich ausheben lassen musste, um das unter der Lateritdecke liegende Gestein untersuchen zu können. In der Regenzeit versursachte jeweils das Ausheben dieser je nach Umständen 3 bis 8 m. tiefen Schächte grosse Schwierigkeit. Bis nahe zur Basis der Lateritdecke blieben die Löcher trocken, auf der Grenze zwischen lateritisiertem und unzersetztem Gestein brach dann aber jeweils von der Bergseite her Wasser hervor und zwar so stark, dass ein Verstopfen oft unmöglich war und die Kulis das anstehende Gestein überhaupt nicht freilegen konnten.

Digitized by Google

Erst ziemlich tief in den Talwegen tritt das unter der Lateritdecke circulierende Wasser in der Form mehr oder weniger deutlicher Quellen zu Tage.

Bei ganz ausgiebigen Platzregen kann jedoch nur ein geringer Teil des Regenwassers in den Boden eindringen, und der übrige Teil, der von der Lateritdecke nicht aufgeschluckt werden kann, läuft als Wildwasser in kleinen, für gewöhnlich trockenen Bachrinnen, die als die obersten Ausläufer der Talwege erscheinen. Bei der Quelle des unterirdisch ablaufenden Wassers vereinigt das oberflächlich ablaufende Wasser sich mit diesem, indem es von der Lateritdecke zur ächten Quelle, die unter der Lateritdecke und über dem anstehendem Gestein austritt, herabfällt.

In den oberhalb der ächten Quellen gelegenen Talwegen findet man keine Aufschlüsse anstehenden (d. h. nicht lateritisierten) Gesteines, die auffallenden Oberflächenerscheinungen der rückschreitenden Erosion fehlen und doch ist es gerade das Gebiet dieser obersten Abschnitte der Talwege, wo die Erosion am intensivsten arbeitet. Sie wirkt unterirdisch. Nämlich es sind diesen Talwegen der Wildwasser stets dolinenartige Löcher eingeschaltet, Communikationskamine. Ein Teil der Wildwasser stürzt in sie hinein und vereinigt sich dort schon mit dem unter der Decke circulierenden Wasser, der andere Teil läuft oberirdisch weiter, um sich nach der oben geschilderten Weise schliesslich mit der Quelle zu vereinigen.

Der Gang der Erosion ist nun folgender. Die an der Oberfläche der Lateritdecke laufenden Wildwasser erodieren auf der Lateritdecke sozusagen gar nicht, da diese durch einen dichten Filz von Wurzelwerk geschützt ist. Dahingegen finden über dem unterirdischen Laufe zwischen Einzugsdoline und Quelle stetsfort Einstürze statt, bis schliesslich auf der ganzen Strecke die überwölbende Lateritdecke entfernt ist und der Bach entblösst dahinfliesst. Dann ist die Quelle nach der Stelle der ursprünglichen Doline zurückverlegt. Indessen hat sich aber 20 bis 40 m. oberhalb

Digitized by Google

eine andere, im Entstehen begriffene Doline zur Einzugsdoline erweitert, und es wiederholt sich der eben beschriebene Vorgang.

Dieser Vorgang findet aber in gleicher Weise an sämtlichen Verästelungen des Flussnetzes statt, und er erweist sich als ein äusserst wichtiger Faktor, der es ermöglicht, dass auch in Gebieten, die scheinbar durch üppigste Vegetation und Lateritdecke doppelt geschützt sind, Abtragung in ausgiebigem Maasse stattfinden kann.

Erst bei und unterhalb der eigentlichen Quelle treten in den Talwegen die anstehenden (nicht lateritisierten) Gesteine zu Tage in den Concavitäten der Bach — bezw. Flusswindungen. Eine Vertiefung des Bach — bezw. Flussbettes findet hier nicht mehr statt.

Die Fähigkeit der Lateritdecke, das Regenwasser wenigstens teilweise zu absorbieren, und während eines grossen Teils der Trockenzeit zurückzuhalten, ist nicht nur für unser Specialgebiet, sondern für alle Tropenländer mit Lateritdecke auf undurchlässigem Gestein überhaupt von grösster ökonomischer Bedeutung. Ohne die durchlässige Lateritdecke würden diese Gebiete kahle Wüsten sein etwa wie die Thongebiete des toscanischen Miocäns oder des südfranzösischen Aptiens [1]).

Wesentlich anders ist die Absorption des atmosphärischen Wassers im Tuffsandsteingebiete der Obern Palembangschichten. Wie oben (pag. 258) gezeigt wurde, fehlt die Laferitbildung entweder ganz, oder sie bedingt wenigstens keine Änderung der porösen Beschaffenheit der Tuffgesteine. Dementsprechend verhalten sich im Gebiet der Obern Palembangschichten Absorption des Regenwassers, Quellbildung und Erosion gleich wie in Gebieten mit mächtigen wasserdurchlässigen Gesteinsschichten der gemässigten Zone. In den Verbreitungsbezirken der Obern Palem-

1) Auch da, wo der Wald für die Ladangkultur künstlich entfernt wird, deckt sich jeweils der Boden rasch wieder mit Vegetation; entweder wieder mit Wald, oder mit Savanne (vgl. oben pag. 220).

Digitized by Google

bangschichten ist jahraus jahrein herrliches klares Quellwasser zur Genüge vorhanden, während in den Thongebieten der Mittlern und Untern Palembangschichten gegen Ende der Trockenzeit Wassermangel herrscht. Die Trinkwasserversorgung für Kampong Minjak bezieht ihr vorzügliches Wasser direkt aus dem Oberlauf des Sebassaflusses; oberhalb des Pumpwerkes (siehe Karte auf Tafel C) entwässert das ganze Flusssystem des Sebassa ausschliesslich Gebiete mit Obern Palembangschichten [1]).

b. Entstehung der Talböden. Die Verbreiterung der Talwege und Entstehung der Alluvialebenen geschieht, indem jeweils in der Regenzeit von den Steilufern an den Concavitäten der Bach — bezw. Flusswindungen Material durch das Hochwasser weggefressen und beim Zurückgehen des Hochwassers an den Convexitäten das transportierte Material wieder abgelagert wird. Grosswüchsige Dschungelgräser mit äusserst zähen Rhizomen überwuchern rasch diese neuentstandenen Alluvionen und schützen sie vor Zerstörung durch das Hochwasser der nächsten Regenzeit. Die Regenzeit dauert in Süd-Sumatra etwa von November bis April.

So ändern sich die Bach- und Flussläufe ausserordentlich rasch. Das Abschneiden einzelner Windungen (tandjoeng) durch natürliche Durchbruchskanäle (troesan) findet überaus häufig statt. Eine solche abgeschnittene Windung wird tandjoeng poetoes oder tandjoeng genting genannt.

---

1) Entsprechend angelegte Trinkwasserversorgungen kenne ich auch aus Mittel- und Nordpalembang.

Im Tiefplateau des Ogan-Lamponggebietes, das abgesehen von den Schwemmbildungen aus vulkanischem Tuffmaterial gebildet wird, führen alle Bäche, Flüsse und Seen wunderbares, krystallhelles Wasser. So besonders die Flüsse Blidah und Klekar mit ihren Nebenflüssen, und der See (Danau) Meranjat. Die Gewässer der grossen Alluvialebene zwischen Ogan bezw. Koemering und dem Meere führen hingegen meist sog. Schwarzwasser; so z. B. der Danau Itam („Schwarzensee"), dessen Wasser so dunkel gefärbt ist, dass die Fingerspitzen der senkrecht eingetauchten Hand nicht mehr sichtbar sind (Vgl. J. Reindl. Die schwarzen Flüsse Süd-Amerikas. München bei Theodor Ackermann, 1903).

Digitized by Google

c. Abhängigkeit der Flussläufe von der Tektonik. Eine Abhängigkeit der Flussläufe von den tektonischen Verhältnissen ist unverkennbar. Besonders schön ist das aus dem Kartenbilde der Tafel C ersichtlich; sämtliche Flüsschen und Bäche durchbrechen das Gebiet der Mittlern Palembangschichten senkrecht zum Streichen; sobald sie aber im Gebiete der Obern Palembangschichten angelangt sind, biegen sie in rechtem Winkel um, und folgen ihrem Streichen auf mehrere Kilometer Länge.

Ähnliches Verhalten zeigen die grossen Flüsse. Die staffelartigen Teilstücke des Lematang (vgl. oben pag. 209 und Tafel A) sind abwechselnd parallel und senkrecht zur Streichrichtung der Antiklinalen. Und die im ganzen senkrecht zur allgemeinen Streichrichtung fliessenden Flüsse Enim, Liling, Slingsing I, Sodong, Niroe und Bere zeigen auch im Einzelnen Abhängigkeit vom Streichen der Schichten, indem die zahllosen kleinen Windungen in Teilstücke zerlegt sind, die abwechselnd dem Schichtstreichen folgen und senkrecht dazu laufen; der Lauf dieser Flüsse erscheint in eine grosse Zahl von kurzen Längs- und Quertälchen aufgelöst.

IX. DIE GEOLOGISCHE GESCHICHTE DES LANDES UM MOEARA ENIM IM SPEZIELLEN UND VON SÜD-SUMATRA IM ALLGEMEINEN.

In meinen „Notizen zur Geologie von Süd-Sumatra" habe ich versucht, auf einer Tabelle die Geschichte des Landes wiederzugeben, wie sie sich aus dem Studium der Gesteinsfolge und der Lagerungsverhältnisse ergiebt. In etwas erweiterter Form will ich hier, unter Berücksichtigung der corrigierten Altersbestimmung der verschiedenen Tertiärschichten die geologische Geschichte Süd-Sumatra's in der Tertiär- und Pleistocänzeit skizzieren.

Digitized by Google

Ein tabellarischer Auszug der nun folgenden Erörterungen ist als Correktur und Ergänzung der Tabelle von 1903 am Schlusse dieser Arbeit beigefügt.

Über die vortertiäre Geschichte von Süd-Sumatra und von Banka, das wir als östliches Gegenstück des südsumatranischen Barissangebirges in die Betrachtung einbeziehen müssen, sind wir wenig unterricht. Prätertiäre, speciell mesozoische fossilführende Schichten sind in dem zum Teil sehr genau aufgenommenen Gebiete nicht bekannt geworden.

Die von Volz[1]) entdeckten fossilführenden marinen Triasgesteine in Nord-Sumatra sind bis jetzt das einzige Zwischenglied zwischen den marinen mesozoischen Ablagerungen von Borneo, Ceram und den Molukken einerseits und denjenigen des asiatischen Festlandes anderseits. Sie sind die einzige Andeutung des Verlaufs der „*Tethys*" zwischen den beiden Gebieten in mesozoischer Zeit. Die von E. Haug[2]) gegebene Darstellung der mesozoischen Tethysgeosynklinale in Hinterindien und Sumatra entspricht den tatsächlichen Verhältnissen insofern nicht genau, als das mesozoische Meer höchstens in einem schmalen Streifen in dem jetzt von Tertiär bedeckten Gebiete zwischen Barissangebirge und Banka verlaufen konnte. Die Haugsche Zeichnung der vom Meere ausgefüllten Geosynklinale „à la période secondaire" zeigt tatsächlich ihren ungefähren Verlauf „à la période primaire", in der palaeozoischen Zeit, wie er von Haug[3]) beschrieben worden ist. Das Geosynklinalengebiet war zu Beginn der mesozoischen Zeit wohl zum grössten Teile trocken gelegt. Der Verlauf der mesozoischen Meeresverbindung zwischen dem asiatischen Festland und dem Borneo-Molukkengebiet deckt sich also keinenfalls

1) Vgl. Litt. 20, pag. 29.

2) E. Haug. Les géosynclinaux et les aires continentales. Contributions à l'étude des transgressions et des regressions marines. Bull. soc. géol. de France. 3e série, tome XXVIII, pag. 633.

3) E. Haug, Loc. cit., pag. 638.

Digitized by Google

mit demjenigen der paläozoischen Geosynklinalen. Mangels genügender Daten sind wir heute noch ausser Stande, ihn zu reconstruiren.

Aber wir werden sehen, dass dann nach der jurassisch-cretacischen Festlandsperiode innerhalb des alten Geosynclinalengebietes zu Beginn der Tertiärzeit neuerdings sich geosynklinale Einsenkungen ereigneten, unter Bildung mächtiger Geröllablagerungen und begleitet von zwei geoantiklinalen Erhebungen: Arrakan Yoma—Barissan und Malakka—Banka. Die neuentstandenen, dem Meere wieder Eintritt gestattenden Tochtergeosynklinalen folgen nun wieder dem Streichen der grossen palaeozoischen Geosynklinale.

Auf der Wende von Tertiär zu Pleistocän werden die Sedimente der uns speziell interessierende Tochtergeosynklinalen zwischen dem Malakka-Bankazuge und dem Arrakan Yoma—Barissanzuge selbst wieder aufgefaltet und wenigstens zum grossen Teil zu Festland erhoben.

Für Süd-Sumatra im Speziellen, für Indien-Burma-Sumatra-Java-Borneo im Allgemeinen gilt somit in vollem Umfange der Haug'sche Satz von der relativen Constanz der geographischen Lage der Geosynklinalen durch verschiedene geologische Epochen hindurch: „Si, dans certains cas (in unserm Fall Abweichung des Geosynklinalenverlaufes während der mesozoischen Zeit), on constate que les sinuosités décrites par les géosynclinaux n'ont pas toujours été les mêmes à deux époques consécutives, il n'en est pas moins vrai que ce sont toujours les mêmes grandes régions qui, depuis le début des temps primaires, ont été les parties mobiles de l'écorce terrestre"[1]).

1. DIE EOCÄNZEIT.

a. Sedimentation. Aus dem weitverbreiteten Vorkommen der mächtigen limnischen Conglomerate von Verbeeks

1) E. Haug. Loc. cit., pag. 642.

Digitized by Google

„Eocän Etage I", mit denen die tertiäre Schichtserie von Sumatra anhebt, geht hervor, dass noch zu Beginn der Eocänzeit ausgedehnte Partien Festland bestanden. Mergelige Zwischenlagen haben die von O. Heer [1]) beschriebenen Landpflanzen und die von Rütimeyer [2]) und Günther [3]) bearbeiteten Fische geliefert. Die Fische sind permanente und temporäre Süsswasserbewohner [4]).

Speziell in Süd-Sumatra ist die alteocäne Conglomeratformation im Sepoetihgebiet (Ostgehänge des Barissangebirges in der Residenz „Lampongsche Distrikte") schon seit Langem bekannt. Sie schliesst dort einige unbedeutende Kohlenflötze ein [5]). Von mir sind die alteocänen Conglomerate bei Moeara Doea am obern Koemmering (Residenz Palembang) nachgewiesen worden [6]) und Volz hat sie noch bedeutend weiter nördlich, am Batang Empoe u. s. w. im Rawasgebiete (Res. Palembang) aufgefunden [7]).

Auf der Westseite des südsumatranischen Barissangebirges ist die Conglomeratstufe durch Erb am Ajer Kinal Keni entdeckt worden [8]). Erbs Entdeckung wird erhöhte

---

1) O. Heer. Über fossile Pflanzen von Sumatra. Abhandl. der Schweiz. Pal. Ges. Vol. I, 1874 und O. Heer. Beiträge zur fossilen Flora von Sumatra. N. Denkschr. der Schweiz. Natf. Ges. 1879. Beide Abhandlungen abgedruckt im Jaarboek v. h. Mijnw. v. Ned. Oost-Ind. 1880. I.

2) L. Rütimeyer. Bemerkungen zu den fossilen Fischen aus Sumatra. Abhandl. der Schweiz. Pal. Ges. Vol. I. 1874. Abgedruckt in Jaarb. v. h. Mijnwezen in Ned. Oost-Ind. 1880. I.

3) Albert Günther. Contributions to our knowledge of the fishfauna of the tertiary deposits of the highlands of Padang. Geol. Magaz. 1876. Abgedruckt in Jaarb. v. h. Mijnwezen in Ned. Oost-Indië. 1878. I.

4) Es ist ein Widerspruch, wenn Volz Litt. 20, pag. 85 in seiner Übersichtstabelle „marines Eocän" aufführt, während auf Seite 30 der Satz steht: Marine Sedimente, welche sowohl in Borneo als auch in Java häufiger vorkommen, fehlen dem Sumatraner Eocän.

5) Litt. 7, Litt. 8 und Litt. 11, pag. 105 ff. Die Sepoetihkohlen sind etwas älter als die Oembilinkohlen. Letztere gehören der Etage II an.

6) Litt. 18, pag. 275.

7) Litt. 20, pag. 89.

8) Litt. 22, pag. 252.

Digitized by Google

Bedeutung verliehen durch den Umstand, dass das Conglomerat von Ajer Kinal Keni fast ausschliesslich aus Gneissgeschieben zusammengesetzt ist. Gneiss hat also, wie Erb ausführt, zur ältesten Eocänzeit noch in Süd-Sumatra angestanden. Später ist das Anstehende offenbar durch vulkanisches Material verhüllt worden. Heute ist in Süd-Sumatra nirgends Gneiss anstehend bekannt.

Verbeeks „Eocän Etage II oder Sandsteinetage" bietet besonderes Interesse, da ihr die wichtigen Kohlenfelder von Oembilin im Padangschen Hochlande angehören. Aber diese Etage II ist weder von Verbeek noch von mir irgendwo in Süd-Sumatra angetroffen worden. Volz hingegen glaubt sie im Oeloe Rawasgebiete entdeckt zu haben[1]). Dort werden nach dem genannten Autor die Schiefergesteine der „malayischen Formation" überlagert von Thonen, Schieferthonen und Letten, die Kohlenflötze und verkieselte Baumstämme einschliessen. Die Kohlen haben nach Volz das Aussehen von eocänen Kohlen. Auf diese Beobachtung und auf das Vorkommen verkieselter Hölzer, die nach Volz dem Neogen fehlen sollen, stützt dieser Autor seine Altersbestimmung. Diese scheint mir jedoch nicht ganz einwandfrei aus folgenden Gründen:

1. Neogene (unterpliocäne) Kohlen, im Aussehen von eocänen Kohlen nicht zu unterscheiden, haben wir im Serillogebirge an verschiedenen Orten am Contakt mit andesitischen Gesteinen kennen gelernt. Auch mit Hilfe der quantitativen Analyse können sie kaum von eocänen Kohlen unterschieden werden.

2. Die Meinung, dass verkieselte Hölzer im Neogen fehlen, ist irrig. Wie ich bereits in meinen „Notizen zur Geologie von Süd-Sumatra" (1903) gezeigt habe, sind verkieselte Hölzer weit verbreitet in den Mittlern und Obern Palembangschichten, die sicher dem Neogen, wahrscheinlich dem Pliocän angehören.

---

1) Litt. 20, pag. 89.

Digitized by Google

Der Nachweis, dass die in Rede stehenden Schichten von Oeloe Rawas eocän sind, ist also noch nicht erbracht; die Möglichkeit ist freilich durchaus nicht ausgeschlossen. Es lässt sich wohl auch darüber discutieren, ob sie eventuell der Stufe „Eocän III" Verbeeks entsprechen, falls sie wirklich paläogen sind.

b. Die tektonischen Vorgänge zur Eocänzeit. Wie oben bemerkt, unterliegt es keinem Zweifel, dass in Sumatra (speciell in der Region von Süd-Sumatra und in Banka) zu Beginn der Eocänzeit ausgedehntes Festland bestanden hat.

Während der Eocänzeit bildete sich offenbar zwischen dem Arrakan Yoma—Barissanzuge einerseits und dem Malakka—Bankazuge andrerseits, die sich als Geoantiklinalen erhoben, eine langgestreckte muldenartige Einsenkung und in dieser werdenden Geosynklinalen lagerten sich in rascher Sedimentation die limnischen und ästuarischen Breccien, Conglomerate und Sandsteine der „Eocänetagen I und II" ab. Der fortschreitenden Versenkung des Bodens und der damit Hand in Hand gehenden Entfernung von der Küste entspricht die zunehmende Verfeinerung der Sedimente in den Etagen I und II.

Wenn der beginnenden Einsenkung der Geosynklinalen ein Band von Conglomeraten am Westrand des Arrakan Yoma—Barissanzuges entspricht, so wäre ein entsprechendes Band am Ostrande des Malakka-Bankazuges zu erwarten. Davon ist aber bislang nichts bekannt geworden.

Die Conglomerate, die Erb in Benkoelen gefunden hat, und diejenigen, die in grosser Ausdehnung bei Siboga an der Westküste von Mittel-Sumatra anstehen [1]), deuten an, dass auch westlich des Barissangebirges eine geosynklinale Absenkung des Landes muss stattgehabt haben [2]).

---

1) Vgl. Fennema, Top. en geol. beschr. v. h. noord. ged. v. h. Gouv. Sumatra's Westkust. Jaarb. v. h. Mijnwezen, XVI, 1887, Wetensch. gedeelte.

2) Auf das Problem der Versenkung des Indischen Oceans gedenke ich in dieser Arbeit nicht einzugehen. Um mit Aussicht auf Erfolg an seine Lösung herantreten zu können, muss man vorerst die genauere Erforschung der stratigraphischen und

Digitized by Google

2. DIE OLIGOCÄNZEIT.

a. Sedimentation. Auf pag. 224 ist gezeigt worden, dass die Orbitoïdenkalke von Süd-Sumatra, die von Verbeek als „Eocän Etage IV" bezeichnet worden sind, tatsächlich dem obern Oligocän angehören. Bis weitere paläontologische Nachweise erfolgen, möchte ich die vier „Eocän-Etagen" Verbeeks so gruppieren

Etage IV (Kalketage) } Oligocän.
„ III (Mergeletage) }

Etage II (Sandstein-Kohlenetage) } Eocän
„ I (Breccien-Conglomeratetage) }

im Gegensatz zu Volz, der die Etagen III und IV als Neogen von den Etagen I und II abtrennt[1]).

Nach Verbeek[2]) sind als Repräsentanten der „Etage III" wahrscheinlich in Anspruch zu nehmen die Mergelsandsteine, die bei Mehangin am alten Weg von Moeara Doea (Koemering) nach Batoe Radja (Ogan) über dem Granit des Boekit Garbo-Massivs und unter dem Orbitoïdenkalk zum Vorschein kommen. Ihre Mächtigkeit wird auf über 300 m. angegeben.

---

tektonischen Verhältnisse der Sumatra westlich vorgelagerten Inselreihe Si Maloer—Nias—Mentawei—Engano abwarten, die vielleicht einer dritten, dem Malakka—Bankazuge und dem Arrakan Yoma—Barissanzuge parallelen Geoantiklinale entsprechen. Vgl.:

L. Horner. De Batoe-eilanden, ten westen van Sumatra gelegen. Tijdschrift van Nederl. Indië, Jaarg. III, Deel I, pag. 313 ff.

J. F. Nieuwenhuizen en H. C. B. van Rosenberg. Verslag omtrent het eiland Nias enz. Verh. van het Batav. Genootschap v. Kunsten en Wetenschappen. Deel XXX, 1863, pag. 1 ff.

K. Martin. Tertiär von den Batu-Inseln. Samml. geol. Reichsmuseums in Leiden, 1881–82, n°. 4.

St. Traverso. Rocce di Sipora (Isole Mentavei). Atti. soc. Ligustica di Sc. Nat. et Geogr. Genova VI. Fasc. I.

Siehe ferner die unter „Nias" im Register op het Jaarboek van het Mijnwezen 1872—1881 aufgeführte Litteratur, sowie Litt. 20, pag. 41.

1) Vgl. Litt. 20, pag. 31 und Litt. 22, pag. 253.

2) Litt. 11, pag. 114.

Digitized by Google

Ich glaube, den obersten Teil der „Etage III" bei Tandjoeng am Lenkajap im Ogangebiet gefunden zu haben. Die Schichten 4, 3, 2 und 1 des auf pag. 276 meiner „Notizen zur Geologie von Süd-Sumatra" mitgeteilten Profiles gehören ihrer stratigraphischen Lage und petrographischen Beschaffenheit nach in diese Stufe [1]). Die tiefste daselbst zu Tage tretende Schicht (1) sind blaue Mergel ohne Fossilien; ihr Liegendes ist nicht bekannt. Schicht 2 des Tandjoeng Lenkajapprofiles ist sehr reich an Austern und Carolien, die ihrer nähern Bestimmung noch harren. Schicht 3 ist ein brauner bituminöser Schieferthon mit verkohlten und zum Teil verkieselten Hölzern; sie scheint seitlich in ein eigentliches Kohlenflötz überzugehen. Schicht 4 besteht aus dunkelgrauem Thon und ist durchspickt mit Bryozoenstöckchen. Sie misst einen halben Meter und wird überlagert von einer über 10 m. mächtigen Fluh von corallenführendem jungoligocänem Orbitoïdenkalk, der Verbeek's „Eocän Etage IV" repräsentiert.

Aus den Ausführungen Erbs [2]) scheint hervorzugehen, dass auf der Westseite des Barissangebirges die „Etage Eocän III* (unser Unteroligocän) im Ajer Kinal ausgebildet ist. Bei meinem Besuche einer Petroleumfundstelle am Ajer Kinal im Jahre 1902 wären mir schiefrige Stinkkalke und Mergel aufgefallen. Ich verglich sie damals mit ähnlichen Gesteinen, die im Hangenden des Orbitoïdenkalkes bei Batoe Radjah und bei Pengandoenan am Ogan liegen [3]), und in der Übersichtstabelle führte ich sie auf unter der Bezeichnung „Schieferthon- und Sandsteinformation mit Kalkbänken von Goemaï und Benkoelen" in der allgemeinen Rubrik: „Miocän oder Eocän" [4]).

Nun hat Erb den Orbitoïdenkalk in der Ajer Kinalgegend wenigstens als Geschiebe gefunden und er schliesst

1) Litt. 18, pag. 276.
2) Litt. 22, pag. 253.
3) Litt. 18, pag. 278.
4) Litt. 18, pag. 291.

Digitized by Google

— offenbar aus den Lagerungsverhältnissen — dass die „Mergel mit Blattabdrücken und Fischschuppen, die Sandsteine und Kalksteine"[1]), die er im Ajer Kinal beobachtete, älter seien als der Orbitoïdenkalk. Bei meinem flüchtigen Besuche konnte ich wegen eines argen Unwetters keine genauern Beobachtungen in dieser Hinsicht machen und ich acceptiere die Erb'sche relative Altersbestimmung, wonach die Sediment-Gesteine im obern Ajer Kinal älter als der (oberoligocäne) Orbitoïdenkalk und demnach zu Verbeeks Etage III (also unserem Unteroligocän) zu rechnen wären.

Verbeek's „Eocän Etage IV" ist in Süd- und Mittel-Sumatra in der Gestalt orbitoïdenführender z. T. coralligener Kalke weitverbreitet. Dass die Orbitoïdenkalke dem obern Oligocän entsprechen, ist oben pag. 224 gezeigt worden. Speziell in Süd-Sumatra sind bis jetzt folgende Verbreitungsbezirke bekannt geworden:

a. in Süd-Palembang: Moeara Doea[2]), Batoe Radja (Verbeeks Fundort g)[3]) und Mendingin[4]).

b. in Nord-Palembang: Boekit Pendopo[5]) und? Bioekoe[6]).

c. in Benkoelen: Ajer Kinal Keni (Afdeeling Kaur)[7]).

Die Mächtigkeit des südsumatranischen Orbitoïdenkalkes (Batoe Radjakalk nach der Localität Batoe Radja am Ogan, Residenz Palembang, oder Batoe Mendjoeloerkalk nach der Lokalität dieses Namens am Ajer Lawas im Padangschen Hochland), hat Verbeek bei Moeara Doea am Koemering auf 122 M. berechnet. In scharfem Gegensatz zu den terrigenen Bildungen der tiefern Etagen steht die rein zoogene Sedimentation des Orbitoïdenkalkes: Gesteinsbe-

---

1) Diese entsprechen wohl den von mir im Jahre 1903 signalisierten Stinkkalken.

2) Vgl. Litt. 11, pag. 107 ff. und Litt. 18, pag. 276.

3) Vgl. Litt. 11, pag. 109; Litt. 10, pag. 16 und 92 ff. und oben pag. 224.

4) Vgl. Litt. 11, pag. 109 und oben pag. 224.

5) Siehe oben pag. 224.

6) Vgl. Litt. 18, pag. 265, wo C. Schmidt ein Vorkommen von Kalk beschreibt, den er nach Analogie des Kalkes vom Boekit Pendopo für miocän hält.

7) Vgl. Litt. 22, pag. 253.

Digitized by Google

schaffenheit und Fossilführung deuten auf wenig tiefes Meer mit klarem Wasser.

Erweist sich meine schon im Jahre 1903[1]) geäusserte Vermutung, dass die Goemaischiefer[2]) in ihrem tiefern Teile eine fazielle Abänderung des Batoe Radjakalkes darstellen als richtig, dann würden sie ein Faziesgebiet des Ober-Oligocänmeeres bezeichnen, das im Bereiche terrigener Einschwemmungen gelegen hat.

b. Tektonische Vorgänge. Die eben besprochenen coralligenen Orbitoïdenkalke des obern Oligocän werden unterteuft und überlagert von terrigenen Sedimenten. Dass sich während der Eocänzeit das geosynklinale Becken von Birma-Sumatra-Java einsenkte, ist oben gezeigt worden. Die Betrachtung der miocänen Sedimente wird uns lehren, dass auch während der Miocänzeit Absenkung muss stattgefunden haben. Die Einschaltung der oberoligocänen Kalksedimente in die mächtige Serie terrigener Sedimente, welch' letztere offenbar einer langen vom Eocän bis in das Miocän reichenden Absenkung entsprechen, mag wohl ein Ruhestadium innerhalb dieser langen Absenkungsperiode bedeuten.

3. DIE MIOCÄNZEIT.

a. Sedimentation. Die Miocänbildungen Süd-Sumatras sind durchweg terrigen. Wir können heute lediglich zwei Gruppen unterscheiden: ältere Miocänbildungen und jüngere Miocänbildungen.

Das ältere Miocän ist auf der Westseite des Barissangebirges, in Benkoelen, versteinerungsführend. Verbeek[3]) hat in Kalkmergeln am Kamoemoeflusse (Verbeeks Fundort k) eine Molluskenfauna gesammelt. Von Boettger[4]) ist sie untersucht und als altmiocän erkannt worden.

Die Gesteine, die dieses „ältere Miocän" von Benkoelen zusammensetzen, sind im Kamoemoegebiete grobklasti-

1) Litt. 18, pag. 278. 2) Siehe oben pag. 223.
3) Litt. 11, pag. 126—133, 213—214, tab. 2, Fig. 5.
4) Litt. 10 *a* I, pag. 99 ff. oder 10 *b*, I, pag. 176 ff.

Digitized by Google

sche Sedimente: Breccien, Conglomerate und Sandsteine, aus der Zerstörung von Andesit und Rhyolith hervorgegangen. Ihnen sind einige Kohlenflötze von unbedeutende Mächtigkeit eingeschaltet. (Kohlenfelder von Boekit Soenoer[1]), Limau[2]), Penjangil[2]), Soesoep[2]) und Soeban[2]).

Die wenig mächtige Kohle und das grobklastische Material der Kamoemoeschichten zeigen nicht etwa unmittelbare Nähe eines ausgedehnten altmiocänen Festlandes an. Beide stammen offenbar von einer benachbarten vulkanischen Inselgruppe.

Auf der Ostseite des Barissangebirges, also auf palembangischem Boden, ist das ältere Miocän palaeontologisch noch nicht nachgewiesen worden. Den Kamoemoeschichten von Benkoelen entsprechen wahrscheinlich die höhern Partien der Gumaischichten, aus denen bis jetzt noch keine Fossilien bekannt sind.

Das jüngere Miocän wird hüben und drüben durch die mächtige Thonformation repräsentiert, die wir oben[3]) unter der Bezeichnung „Untere Palembangschichten" beschrieben haben. Diese Thonformation ist überall fossilführend.

In Benkoelen sind von Verbeek[4]) Faunen von:
Fundort *l*: Koenkaifluss[5])
Fundort *m*: Kampai bei Mas Mambang[6]) } Eburnamergel
Fundort *n*: Paal 65 an der Meeresküste[7])
Fundort *o*: Fluss Seloema zu Loeboe Lintang[8]) und
Fundort *p*: Paal 6 der Strasse von Kroë nach dem Ranausee[9]) zusammengebracht worden.

---

1) Vgl. Litt. 2, Litt. 5, Litt. 11, pag. 127, Litt. 12, letzteres Werk mit geolog. Karte in 1 : 20 000 und Rapporten über die niedergebrachten Explorationsbohrungen.

2) Vgl. Litt. 11, pag. 130, siehe ferner die Verbeeksche Karte zu Litt. 11.

3) Siehe pag. 224 ff.

4) Litt. 10 *a*, I, pag. 17—18 oder Litt. 10 *b*, I, pag. 27—30.

5) Litt. 10, II, pag. 34 ff. oder Litt. 10 *b*, II, pag. 62 ff. Litt. 11, pag. 140 und 143.

6) Litt. 10, II, pag. 34 ff. oder Litt. 10 *b*, II, pag. 62 ff. Litt. 11, pag. 140 und 144.

7) Litt. 10, II, pag. 34 ff. oder Litt. 10 *b*, II, pag. 62 ff. Litt. 11, pag. 140 und 145.

8) Litt. 10, II, pag. 98 ff. oder Litt. 10 *b*, II, pag. 179 ff. Litt. 11, pag. 135 und 140.

9) Litt. 10, II, pag. 80 ff. oder Litt. 10 *b*, II, pag. 147 ff. Litt. 11, pag. 135 und 139.

Digitized by Google

Die Bearbeitung dieser Faunen durch Boettger[1]) hat ergeben, dass es sich um Ablagerungen des jüngern Miocän (Boettgers Mittel-Miocän) handelt. Dabei nehmen die Schichten der Fundorte *o* und *p* ein etwas tieferes, diejenigen der Fundorte *l*, *m* und *n* ein höheres Niveau ein. Die letztern drei Fundorte sind durch reichliches Vorkommen der Gattung *Eburna* ausgezeichnet und ihr Horizont wird dementsprechend von Boettger und Verbeek Eburnamergel genannt. Die Schichten der Fundorte *o* und *p* hat Verbeek[2]) von jeher, auf der Karte wie im Texte, als miocän bezeichnet. Aber die Eburnamergel, die in der Tat ein höheres Niveau einnehmen, hatte er zuerst für pliocän gehalten gleich den Untern Palembangschichten auf der Ostseite des Barissangebirges. Später[3]) acceptierte Verbeek die aus Boettgers Fossilbearbeitung hervorgegangene Altersbestimmung, konnte aber auf der Karte von Süd-Sumatra die Correktur nicht mehr anbringen.

In Palembang habe ich aus der Thonformation (i. e. den Untern Palembangschichten) die oben (pag. 227—233) besprochenen Faunen von:

Fundort Soeban Kladi Fundort Senabing lama	höheres Niveau
Fundort Soengi Ahoer Fundort Ajer Assin Fundort Manggoel (Lematang)	tieferes Niveau

gesammelt[4]). Alle diese Faunen zählen wir, der Autorität Boettgers vertrauend, dem jüngern Miocän bei.

Die Zusammensetzung der jüngern Miocänfaunen hüben und drüben deutet darauf, dass es sich bei den Untern Palembangschichten da, wo diese Faunen gesammelt worden sind, nicht um sehr küstennahe Bildungen handelt. Küsten-

---

1) Litt. 10 *a* oder *b*, II.
2) Litt. 11.
3) Litt. 13.
4) Vgl. Tafel D, Fig. 1.

Digitized by Google

bewohner fehlen. Damit stimmt die Beschaffenheit der pelitischen oder nur ganz fein psammitischen Gesteine.

Südlich vom Verbreitungsgebiet der typisch entwickelten Untern Palembangschichten ändern sich aber die Verhältnisse insofern, als sich vulkanisches Material an ihrer Zusammensetzung beteiligt. Für die palembangische Seite ist das oben (pag. 235, Anm. 2) schon gezeigt worden[1]); dass auch in Benkoelen den Obermiocänschichten gegen Süden hin vulkanisches Material (Bimsteinbrocken) beigemischt ist, hat Erb beim Besuche von Verbeeks Fundort *p* (Paal 6 der Strasse Kroë-Ranau) gesehen. Zudem konnte er nachweisen, dass daselbst den jungmiocänen Mergeln und Thonen eine Corallenbank eingelagert ist. Es ist dies der Corallenkalk, der von Verbeek, wie Erb zeigte, irrtümlicherweise für subrecent angesehen worden ist. Normalerweise führt das Jungmiocän nur seltene Einzelkorallen.

b. Tektonische Vorgänge und vulkanische Erscheinungen. Die Gesamtmächtigkeit des ältern Miocän (Kamoemoeschichten und Goemaischichten oberer Teil) und des jüngern Miocän (untere Palembangschichten) beträgt über 2000 m. Aus dieser Mächtigkeit lässt sich der Betrag der Absenkung abschätzen, die der Boden wenigstens auf der Palembanger Seite, also in der geosynklinalen Senke von Burma-Sumatra-Java zur ältern Miocänzeit erfahren hat. Die Corallenfauna der oberoligocänen Kalketage hat in einer Meerestiefe von wenigen Metern gelebt. Am Ende der Miocänzeit waren die von den Corallen aufgebauten Kalke in eine Tiefe von über 2000 m. unter den Meeresgrund gelangt, getrennt von ihm durch den inzwischen entstandenen miocänen Schichtkomplex.

Die eigenartige petrographische Beschaffenheit der altmiocänen Kamoemoeschichten von Benkoelen sind, wie

1) Nach freundlicher Mitteilung von Herrn Dr. J. Wanner sind auch stellenweise im Norden den Thonen der Untern Palembangschichten des Pendopo-Lakitangebietes am untern Moesi dünne Lagen von vulkanischem Krystallsand eingeschaltet.

Digitized by Google

Verbeek[1]) und Fennema[2]) gezeigt haben, in Verbindung zu bringen mit der vulkanischen Tätigkeit, die auf der Wende von Oligocän zu Miocän stattgehabt hat und die als Begleiterscheinung der postoligocänen Phase der Einsenkung aufzufassen ist[3]). Die Schichten von Kamoemoe schliessen Bruchstücke von vulkanischem Gestein ein, die der benachbarten Andesitmasse des Boekit Soenoer entnommen sind. Nachdem so Verbeek das Alter der Boekit Soenoermasse und der eng mit ihr verknüpften Andesitmassen von Boekit Sikabo, Boekit Kandis[4]), Boekit Boenkoq sowie Boekit Tjampang und Boekit Kumoening (alle von mir unter dem Namen Kamoemoeandesitmasse[5]) zusammengefasst) als auf die Grenze zwischen Oligocän und Miocän fallend bestimmt hatte, übertrug er diese Altersbestimmung auf sämtliche grossen Andesitmassen Süd-Sumatras, nämlich die Boekit Sawahmasse, die Goemaimasse (Boekit Balei, Boekit Moentjoeng und Boekit Tokong), die Amboeng Brasmasse und die Serillomasse[6]).

Dass diese Altersbestimmung nicht für alle die genannten Süd-Sumatraner Andesitmassen zutreffend ist, habe ich an der Serillogruppe nachgewiesen (siehe oben pag. 243); es bleibt also für jede einzelne derselben die besondere Altersbestimmung noch durchzuführen.

Nach Volz stammen die von ihm im obern Rawasgebiet entdeckten Andesitmassen aus der in Rede stehenden Phase der vulkanischen Tätigkeit[7]).

Dass neben den vorherrschend andesitischen Ergüs-

---

1) Litt. 11, pag. 133.

2) Litt. 12, pag. 21 ff.

3) Vergl. Litt. 20, pag. 31. Kapitel über die intratertiären Ergussgesteine Sumatras.

4) Litt. 20, pag. 32, Abbildung.

5) Litt. 18, Taf. 3 und Litt. 20, Karte „zu Seite 75", Tektonische Übersichtsskizze von Sumatra.

6) Litt. 11, pag. 115—126.

7) Litt. 20, pag. 32, 91 und 92.

Digitized by Google

sen auch liparitische Ergüsse nicht fehlten, geht aus den Mitteilungen Fennema's hervor, der die interessanten Rhyolithvorkommen des Boekit Soenoergebietes in Benkoelen beschreibt[1]). Auch der Rhyolith ist in Bruchstücken und als Geschiebe in den altmiocänen Breccien und Conglomeraten vertreten; auch seine Effusion gehört der der Eruptionsphase auf der Grenze zwischen Oligocän und Miocän an.

Die jüngere Miocänzeit bedeutete offenbar für die vulkanische Tätigkeit eine Periode relativer Ruhe. Das geht vor allem aus der Gesteinsbeschaffenheit der Untern Palembangschichten hervor. Wo sie typisch entwickelt sind, nämlich in den Petroleumgebieten von Moeara Enim, in Central- und Ostpalembang, dann auf der Westseite, in den mittlern Teilen von Benkoelen, fehlt, wie wir eben gesehen haben, ihren Gesteinen jegliche vulkanische Beimischung.

Die Ruhe der vulkanischen Tätigkeit war, wie bereits angedeutet, keine absolute. Sporadisch äusserte sich der Vulkanismus durch saure Eruptionen. Darauf deuten die oben (pag. 299) aufgeführten, von Erb, Wanner und mir constatierten lokalen Einlagerungen vulkanischer Produkte (Krystallquarz und Bimstein) in den Untern Palembangschichten. Andesitische Ausbrüche oder gar Massenergüsse fehlen aber dem jüngern Miocän, so viel bis jetzt bekannt, vollständig.

4. DIE PLIOCÄNZEIT.

a. Sedimentation. Während sich die Schichtgesteine des obern Miocän, speciell die „Untern Palembangschichten" in ihrer typischen Ausbildung (Moeara Enimgegend) durch grosse Gleichmässigkeit ihrer petrographischen Beschaffenheit auszeichnen, wird die Sedimentation im Pliocän, spe-

1) Litt. 12, pag. 29 bis 31.

Digitized by Google

ciell in den „Mittlern Palembangschichten", plötzlich eine wechselvolle.

Die Mittlern Palembangschichten sind am charakteristischsten von ganz Süd-Sumatra wieder gerade in den von mir genauer untersuchten Petroleumgebieten bei Moeara Enim entwickelt. Hier besitzen sie die grösste Gesamtmächtigkeit und hier sind sie am reichsten gegliedert. Hier gewinnen auch die Braunkohlenflötze die grösste Entfaltung [1]). In welcher Richtung man sich von der Gegend von Moeara Enim entfernt, überall constatiert man eine Abnahme der Mächtigkeit sowohl des gesamten Flötzcomplexes als auch der einzelnen Flötzgruppen und Flötze. Ich kenne aus eigener Anschauung die Mittlern Palembangschichten aus Ostpalembang [2]) und aus Nordpalembang, sowie aus dem südlichsten Djambi. In all diesen letztgenannten Gebieten sind es nur noch einige wenige leichte Flötze, die, von einander geschieden durch tuffoïde, seifig anzufühlende Thone die Mittlern Palembangschichten repräsentieren. Ich hatte auch Gelegenheit, die Mittlern Palembangschichten in Central-Palembang, in der Gegend nördlich von Babat am Moesi zu untersuchen. Dort sind die Flötze schon wieder schwerer, die Gesamtmächtigkeit des flötzführenden Complexes grösser als in Nord- und Ost-Palembang. Entsprechend der intermediären Lage zeigt das Gebiet von Central-Palembang eine Ausbildung der Mittlern Palembangschichten, die die Mitte hält zwischen den extremen Verhältnissen de Moeara Enimgebietes einerseits und von Nord- und Ost-Palembang andrerseits.

Im südlichen Teile der Petroleumgebiete von Moeara Enim und besonders in der Gegend des Obern Ogan nördlich des Katonggebirges nehmen, wie wir gesehen haben (vgl. oben pag 234), vulkanische Gemengteile, speciell Krystallquarz und Bimstein, auch

---

1) Siehe Tafel D, Fig. 1.

2) Vgl. Litt. 1 und Litt. 9.

Digitized by Google

in den Mittlern Palembangschichten immer mehr überhand, sodass diese schliesslich mit den Untern und den Obern Palembangschichten zu einer einheitlichen Tuffmasse verschmelzen, in der sie nur noch durch vereinzelte Flötze (z. B. Taboean, Tandjoeng Koemala und Banoe Ajoe[1]) angedeutet sind. Diese vulkanogene Ausbildung der Mittlern und Untern Palembangschichten herrscht vermutlich durch die ganzen Lampongschen Distrikte hin und leitet zu der Tufffacies des jüngern Miocän von Java über.

Normale nicht mit vulkanischen Auswürflingen durchsetzte Sedimente, Thone und Braunkohlen, die vermutlich den Mittleren und Untern Palembangschichten entsprechen, füllen dann wieder die südlich des Katonggebirges gelegene Katongbucht[2]) aus. Leider konnte ich bei meiner einmaligen cursorischen Durchquerung der Bucht keine eingehenden Untersuchungen anstellen.

Den Schilderungen van Dijks[3]) und Verbeeks[4]) entnehme ich, dass die Mittlern Palembangschichten auch auf der benkoelenschen Seite vorhanden sind. Die genannten Autoren haben in den Afdeelingen Laïs und Moko-Moko nördlich der Stadt Benkoelen eine flötzführende Mergel- und Mergelsandsteinformation gefunden. Verbeek stellt sie wohl mit Recht der pliocänen Braunkohlenformation von Palembang gleich. Auch hier, in Benkoelen, erscheint die Mächtigkeit der Gesamtformation wie auch der einzelnen Flötze bedeutend reduziert gegenüber derjenigen der Braunkohlenformation bei Moeara Enim. Van Dijk und Verbeek kennen im Pliocän von Benkoelen keine Flötze, die mächtiger als 1 m. wären, während bei Moeara Enim wir solche von 20 m. Mächtigkeit gefunden haben (siehe Tafel D, Fig. 1).

Die Mittlern Palembangschichten charakterisieren sich da,

---

1) Vgl. Litt. 11, pag. 142, Karte und Tafel „Blad 1".
2) Vgl. Litt. 18, Taf. 3.
3) Litt. 3.
4) Litt. 11, pag. 141.

Digitized by Google

wo sie typisch ausgebildet sind, gegenüber den ächt marinen Untern Palembangschichten als ästuarische Bildung mit nur noch ganz vereinzelten marinen Überresten (Fauna von Ajer Lintaan, siehe oben pag. 237), während terrestrische Pflanzenreste überaus häufig sind. Vermutlich entsprechen die Braunkohlenflötze Mangrove- und Sumpfwäldern, die an Ort und Stelle zerstört und begraben worden sind.

Die Obern Palembangschichten habe ich über ganz Palembang in gleicher facieller Ausbildung angetroffen und Volz hat sie in grosser Ausdehnung im Oeloe Rawasgebiete gefunden. Im ganzen palembangischen Gebiete und wohl auch in Djambi werden ihre Gesteine fast ausschliesslich von vulkanischem Material gebildet. Kohlen kommen nur noch in vereinzelten Schmitzen vor, hier und da sind verkieselte Baumstämme eingestreut.

In Benkoelen sind die Obern Palembangschichten noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die von Verbeek[1]) in die „jongere miocene vorming" gestellten Tuffgesteine, die im Rikiesflusse zwischen Poenjang und Sekajoen in der Afdeeling Ommelanden van Benkoelen anstehen, den Obern Palembangschichten entsprechen.

Möglicherweise gehören hierher auch die Konglomerate, die Erb[2]) aus den Ommelanden von Benkoelen erwähnt: „Diese jungtertiären Konglomerate", sagt Erb, „können mit Sand- und Thonpartien in der mannigfachsten Weise wechseln; und was am auffälligsten ist, es gehen die Geröllpartien bei Padang tjapo ohne scharfe Grenze in tuffige Gesteine über mit weissen Bimsteinbrocken, die Quarz und Glimmer führen."

Es ist oben (pag. 239) gezeigt worden, dass die Conchylien, die ich in den Obern Palembangschichten, freilich selten ge-

1) Litt. 11, pag. 134.
2) Litt. 23, pag. 253.

Digitized by Google

nug, angetroffen habe, Süsswassertiere sind: Unioniden und Ampullarien (Faunen von Anak Sebassa und Simpang Moeara Sodong). Die Pflanzen von Soengi Tjaban (siehe oben pag. 240) sind ächte Binnenlandbewohner und ihr Erhaltungszustand und die Art der Vergesellschaftung schliessen die Möglichkeit einer weiten Verschwemmung aus. Sie liegen bei Soengi Tjaban sicher nicht weit von ihrem ursprünglichen Standort. Es herrscht kein Zweifel, dass wenigstens in den Petroleumgebieten von Moeara Enim die Obern Palembangschichten eine typische terrestrische bezw. Süsswasserformation darstellen.

Umso merkwürdiger ist, wenn Volz[1]) vom Rawas Corallen aus Schichten erwähnt, die offenbar den Obern Palembangschichten entsprechen. Die Art des Vorkommens der von Volz erwähnten Corallen scheint mir noch nicht vollkommen aufgeklärt. Verschleppte, wohl sicher aus dem obern Oligocän stammende Corallen kommen in den Agglomeraten, in den ältern Flussterrassen und in den Kiesbänken der modernen Flüsse im Ogan- und im Enimgebiete vor; die Frage, ob es sich nicht auch bei dem von Volz signalisierten Vorkommen von Corallen in den Obern Palembangschichten um secundäre Lagerstätte handeln könnte, ist naheliegend.

b. Tektonische Vorgänge und vulkanische Erscheinungen. Zur Erklärung der Tatsache, dass wir einen successiven Übergang von tiefen Flachseebildungen, wie es die Untern Palembangschichten sind, zu seichten Flachsee- und Aestuarienbildungen (Mittlere Palembangschichten) und schliesslich ächt terrestrischen Bildungen (Obere Palembangschichten) constatieren, ist es wohl kaum nötig tektonische Bewegungen zu Hilfe zu nehmen. Die mächtige Sedimentation hat offenbar die Ausfüllung der geosynklinalen Depressionen allein bewirkt.

Auf den Anfang der (von uns sogenannten) Pliocänzeit

---

13 Litt. 20, pag. 90.

Digitized by Google

entfällt der Beginn einer Periode erhöhter vulkanischer Tätigkeit in Süd-Sumatra: Während die jungmiocänen Untern Palembangschichten in ihrer typischen Entwicklung (i. e. bei Moeara Enim) frei sind von vulkanischen Beimengungen, stellen sich solche schon häufiger in den Mittlern Palembangschichten ein, um in den Obern Palembangschichten die Sedimentation ganz zu beherrschen.

Verbeek[1]) scheint anzunehmen, dass die postmiocäne vulkanische Tätigkeit mit dem basaltischen Ausbruch von Oeloe Danau (Maar Rakihan) begonnen habe. Doch ist neuerdings die Verbeeksche Altersbestimmung des Oeloe Danauvulkanes mit stichhaltigen Gründen angegriffen worden von Erb[2]).

Die Möglichkeit, dass basaltische Ausbrüche in der Tat die postmiocäne Eruptionsphase eingeleitet haben, ergiebt sich immerhin aus den Beobachtungen Fennema's [3]) wonach der Basalt des Boekit Soenoergebietes (Afdeeling Ommelande van Benkoelen) durch seinen Contakt die miocänen Kohlenlager verkokt hat.

Offenbar fällt die Effusion der liparitischen und trachytischen Gesteine der Boekit Lilingruppe im Rawasgebiet[4]), von Bioekoe-Balei Boekit[5]) (zwischen Moesi und Banjoe Assin in Ostpalembang) und vielleicht auch derjenigen der Lampong'schen Distrikte[6]) zeitlich zusammen mit der Zerspratzung der ungeheuern Massen saurer Materialien, welche die, wie wir annehmen, jungpliocänen Obern Palembangschichten zusammensetzen.

Mit der erhöhten vulkanischen Tätigkeit sind wohl auch die Katastrophen in Zusammenhang zu bringen, die die Wälder niedergelegt haben, die uns jetzt in der Form der

---

1) Litt. 11, pag. 148 ff. und Litt. 18, pag. 283 und 291.
2) Litt. 23, pag. 283.
3) Litt. 12, pag. 39.
4) Litt. 20, pag. 91.
5) Litt. 16, pag. 265.
6) Litt. 18, pag. 290.

Digitized by Google

Braunkohlenflötze der Mittlern Palembangschichten erhalten geblieben sind. Entsprechend den drei Flötzgruppen der Mittlern Palembangschichten müssten drei Katastrophen angenommen werden. Je nach den beiden ersten Katastrophen würde der Wald verhältnissmässig rasch wieder aufgewachsen sein, nach der dritten wäre aber die vulkanische Tätigkeit so intensiv geblieben dass infolge der stetigen Aschenausbrüche die Waldung nicht mehr erstehen konnte. Daher das Fehlen der Kohlenflötze in den Obern Palembangschichten. Die in das ausgesüsste, seichte, stellenweise wohl ganz trocken gelegte geosynklinale Becken gefallenen Aschen und Krystallsande bildeten die mächtige Formation der Obern Palembangschichten, die zwar in ihrem untern Teile noch spärliche organische Reste enthält, im obern (mächtigern) Teile aber vollständig jeden organischen Einschlusses entbehrt.

Es ist wahrscheinlich, dass durch die Tuffablagerungen der Pliocänzeit die Bankastrasse geschlossen wurde. Wenigstens zeigen, so viel bis jetzt bekannt, die Obern Palembangschichten in Ostpalembang keinerlei facielle Abänderung, die gegen Osten hin einen Übergang in marine Bildungen erkennen liesse.

Nachdem auf die geschilderte Art die Geosynklinale zwischen dem Barissangebirge und dem Malakka-Bankazuge (speciell das Land Palembang) durch die äusserst mächtigen Sedimente der gesammten Tertiärzeit ausgefüllt worden war, wurde nun, auf der Wende von Tertiär zu Pleistocän, das Gebiet in Falten gelegt, nach dem Gesetz: „les chaînes de montagnes se forment sur l'emplacement des géosynclinaux" [1]). Die Axen dieser Falten laufen im grossen Ganzen parallel mit den Rändern der Geosynklinale, beziehungsweise parallel mit den beiden die Geosynklinale einschliessenden Geoantiklinalen. Aber trotz

1) E. Haug. Les géosynclinaux et les aires continentales. Bull. Soc. géol. de France. 3. série, t. XXVIII, p. 619.

2) Litt. 16, pag. 261.

Digitized by Google

der Faltung ist es zu einer eigentlichen Gebirgsbildung im Geosynklinalengebiet von Palembang nicht gekommen: offenbar hat bei der durchgehend weichen Gesteinsbeschaffenheit mit Beginn der Faltung auch gleich die Abtragung der antiklinalen Höhenzüge eingesetzt. Das Resultat dieser simultanen Abtragung ist die Pénéplaine von Palembang.

Unähnlich sind die tektonischen Vorgänge auf der Westseite des Barissangebirges. Faltungen sind im Tertiär von Benkoelen nicht bekannt, die Autoren berichten nur von schwachem, küstenwärts gerichtetem Einfallen und von wiedersinnigen Verwerfungen mit geringer Sprunghöhe. Zwischen dem Barissangebirge und dem Inselzuge Nias-Engano liegt wieder ein geosynklinales Gebiet vor, in dem die ausfüllenden Tertiärschichten aber — wenigstens soweit sie an der Westküste (in Benkoelen) der Beobachtung zugänglich sind — bis auf den heutigen Tag noch nicht in Falten gelegt sind[1]).

5. DIE PLEISTOCÄNZEIT.

a. Sedimentation. Abgesehen von den subrecenten Corallenkalken an der Meeresküste von Benkoelen sind in Süd-Sumatra marine pleistocäne Bildungen bis jetzt nicht mit Sicherheit nachgewiesen. Die Sedimente des Pleistocän Süd-Sumatras sind Tuffablagerungen und Schotterterrassen.

1. Die Tuffablagerungen. Für die nicht gefalteten vulkanischen Tuff- und Agglomeratmassen der Umgebungen von Moeara Enim ist oben (pag. 253—254) gezeigt worden, dass sie an ihren distalen Rande ohne scharfe Grenze in ächte Flussterrassen (Ladangterrasse) übergehen. Diese enge Verknüpfung mit ächt terrestrisch-limnischen Gebilden deutet darauf, dass auch für sie selbst terrestrische und nicht marine Entstehung anzunehmen ist.

---

1) Litt. 16, pag. 262. Querprofil Banka—Sumatra—Engano. Vgl. ferner oben pag. 292, Anmerkung 2.

Digitized by Google

Wieweit das auch für die ausgedehnten, von Verbeek[1]) als marines Diluvium „zeediluvium" bezeichneten Gebilde der Lampongschen Distrikte gilt, kann ich nicht entscheiden. Auf alle Fälle ist der Nachweis, dass es sich, wie Verbeek meint, um marine Sedimentation handle, noch nicht erbracht. Allerdings erwähnt Erb aus „pleistocänen Ablagerungen" von Negri Batin in den Lampongschen Distrikten vollständig verkieselte Corallenkalkbrocken. Erb spricht sich nicht näher über die Entstehungsweise dieser pleistocänen Bildungen aus. Ist die Lagerstätte der Corallen eine primäre? Gegen eine solche Annahme hege ich ähnliche Bedenken, wie ich gegen die Ansicht Volz' geäussert habe, wonach es sich bei den Corallen in den Obern Palembangschichten des Rawasgebietes um ein primäres Vorkommen handle (vgl. oben p. 305). Es liegt auch hier bei dem von Erb in den Lampongschen Distrikten signalisierten Vorkommen die Vermutung nahe, ob nicht die verkieselten Corallen ursprünglich in den oberoligocänen Orbitoïdenkalken gelegen, dann vermöge ihres verkieselten Zustandes der Verwitterung widerstanden haben und schliesslich in die pleistocänen Agglomerat- und Tuffmassen gelangt sind. Verkieselte Corallen kommen in der Tat im oberoligocänen Orbitoïdenkalk vor. Ich sah solche unfern vom Koemeringflusse am alten Telegraphenweg, der Damarpoera (Koemering) mit Negri Batin verbindet. Und zwar hatte es den Anschein als ob die Verkieselung daselbst eine contaktmetamorphe Erscheinung wäre. Es ist zu hoffen, dass die paläontologische Bearbeitung der im anstehenden Oligocän gesammelten Corallen einerseits, und der im Pleistocän von Negri Batin vorkommenden Corallen andrerseits die Frage nach die Herkunft der letztern aufklären wird.

---

1) Litt. 11, pag. 205: „Het diluvium van Zuid-Sumatra is in te deelen in: 1. Het gewone bruine diluvium, afgezet in zee. 2 Puimsteentuffen afgezet in binnenmeeren. 3. Witte, kleiachtige en kaolinachtige tuffen, in zee afgezet. — Op de kaarten heb ik alleen het zeediluvium van het meerdiluvium onderscheiden, dewijl de tuffen 1 en 3 te veel in elkander loopen."

Digitized by Google

Dass die pleistocänen Bimsteintuffe der Lampongschen Distrikte und des südöstlichen Palembang schliesslich doch submariner Entstehung sind, wie Verbeek meint, ist nach Analogie der sicher pleistocänen und sicher marinen Tuffe von Bantam in West-Java nicht ausgeschlossen[1]).

Unter der Bezeichnung „meerdiluvium" (das holländische „Meer" gleichbedeutend mit dem deutschen „Landsee") beschreibt Verbeek[2]) die vulkanischen Tuffmassen und Agglomerate, die die drei Hochplateaux von Oeloe Moesi (Landschaft Ampat Lawang zwischen den beiden tätigen Vulkanen Kaba und Dempo), von Selaboeng (Landschaft Kisam zwischen dem erloschenen Vulkan Boekit Nanti und dem Ranausee) und von Oeloe Semanka (Landschaft Belalau und Liwah zwischen den erloschenen Vulkanen Boekit Bessagi, Boekit Sekindjau und dem eigentlichen Barissangebirge) zusammensetzen. Er hält sie also für lacustre Bildungen.

Volz[3]) äussert hingegen die Ansicht, dass es sich bei den Tuffmassen der drei Plateaux um Schlammströme handle, die von vergletscherten Vulkanen abstammen.

Erb[4]) hat ebenfalls Stellung zu der Entstehungsfrage dieser von Verbeek als „meerdiluvium" bezeichneten Tuffmassen genommen. Er kommt zu dem Schlusse, dass einerseits wegen der mangelnden oder doch schlechten Schichtung nicht an lacustre Absätze gedacht werden könne, dass aber anderseits die Hypothese, wonach die Vulkane, die die Tuffmassen geliefert hätten, vergletschert gewesen wären, sich zu sehr von dem Boden der Beobachtung entferne. Nach Erb

---

1) Vgl. R. D. M. Verbeek en R. Fennema. Geologische beschrijving van Java en Madoera. Amsterdam 1896, franz. Ausgabe, pag. 913. Dort wird neben andern marinen Versteinerungen, die bei Bantan durch eine Bohrung zu Tage gefördert wurden, sogar eine dünne Corallenbank erwähnt, die einer bei 55 m. Tiefe liegende, den Tuffen eingeschaltete Lavamasse aufliegt (Bohrungen von Tjiteureup).

2) Litt. 11, pag. 205—208.

3) Litt. 20, pag. 76.

4) Litt. 22, pag. 255 bis 257.

Digitized by Google

sind es subaërische Ablagerungen, wo fliessendes Wasser vielfach mitgewirkt hat.

Ich kenne die Ablagerungen des Tuffplateaus Oeloe Koemering (Landschaft Kisam) aus eigener Anschauung; ich stehe nicht an, mich in der Frage nach ihrer Entstehung der Meinung Erb's anzuschliessen.

Dass auch auf der Westseite des Barissangebirges pleistocäne Tuffe und Agglomerate sich in grosser Verbreitung discordant auf die Tertiärschichten abgelagert haben, geht aus den Arbeiten Verbeek's[1]) und Fennema's[2]) hervor.

2. Die Schotterterrassen. Über die Verbreitung diluvialer Schotterterrassen in Süd-Sumatra lässt sich heute etwa folgendes sagen:

In typischer Weise ist ein doppeltes Terrassensystem (Ladangterrassen und Sawahterrasse) bei Moeara Enim entwickelt. Ich verweise auf die oben (pag. 253—255) gegebene Darstellung.

Volz[3]) hat diluviale, unsern Ladangterrassen entsprechende Terrassen im Oeloe-Rawasgebiete nachgewiesen.

Verbeek[4]) sagt bei Besprechung der Lampongschen Pleistocänbildungen zwar: „Diluvium door rivieren afgezet heb ik in Zuid-Sumatra niet aangetroffen", aber aus dem „diluvium in de omstreken der Sepoeti-rivier, dat op granitiet, eocene brecciën en zandsteenen ligt", erwähnt er „veel kwartsrolsteenen, afkomstig van de kwartsgangen, die door het granitiet loopen"[5]).

Ich erinnere mich, am alten Telegraphenweg (Djalan Kawat), der von Damarpoera (am Koemering in Palem-

1) Litt. 11, pag. 204; vgl. auch die Karte.
2) Litt. 12, pag. 43.
3) Litt. 20. pag. 92.
4) Litt. 11, pag. 208.
5) Litt. 11, pag. 205.

Digitized by Google

bang) nach Negri Batin (am Tahami in den Lampongschen Distrikten) führt, zwischen den Flüssen Wai Oempoe und Giham mächtige Geschiebemassen (vorherrschend zweifellos von fliessendem Wasser transportiere Quarzgerölle) angetroffen zu haben [1]).

An der Westküste (Benkoelen) sind von Erb Schotterterrassen beobachtet worden, die 20 m. über dem Niveau der heutigen Flüsse liegen [2]).

b. Tektonische Vorgänge und vulkanische Erscheinungen. Das wichtigste geologische Ereigniss der auf der Wende von Tertiär zu Pleistocänzeit erfolgten Faltung (vgl. pag. 307) waren in Süd-Sumatra gewaltige andesitische Massenergüsse.

Während für die Andesite des Serillogebirges posttertiäres Alter direkt nachgewiesen werden konnte [3]), ist dasselbe Alter für eine Reihe anderer dem Barissangebirge östlich vorgelagerter Andesitmassen zwar wahrscheinlich, aber noch nicht sicher festgestellt. Es sind dies die Boekit Katongmasse, die Wai Kemangmasse und die Soengi Boenginmasse im Südosten des Serillogebirges [4]). Es sei hier daran erinnert, dass die Tiefenfacies der andesitischen Ergussgesteine bei Ajer Noman u. s. w. in der Form dioritischer Gesteine aufgefunden worden ist (siehe pag. 246).

Zur Zeit der grossen andesitischen Massenergüsse im Serillogebirge war die palembangische Pénéplaine schon perfekt; denn wir sehen, dass die andesitischen Decken discordant über Untere, Mittlere und Obere Palembangschichten greifen, sie da und dort am Contakte verändernd.

Nachdem an verschiedenen Stellen des malayischen Archipels pleistocäne Erhebungen des Bodens bezw.

1) Vgl. Litt. 11, Karte und Litt. 18, Taf. 3.
2) Litt. 22, pag. 281.
3) Siehe oben, pag. 243.
4) Siehe Litt. 18, Taf. 3.

Digitized by Google

negative Strandverschiebungen nachgewiesen sind, so ist zu erwarten, dass von diesem jüngsten tektonischen Vorgang auch in Süd-Sumatra Spuren aufzufinden sind.

In der Tat wäre nach Verbeek[1]), der die pleistocänen Agglomerate und Tuffe des lampongschen Tiefplateaus für marine Bildungen hält, eine pleistocäne Erhebung von 100 bis 200 m. für Süd-Sumatra anzunehmen, gleichwie für Westjava, wo die schon erwähnten Bantamtuffe ein Wiederauftauchen des Meeresgrundes in der Pleistocänzeit andeuten.

Mit dieser intrapleistocänen Hebung lassen sich vielleicht auch die eigenartige Verhältnisse der beiden Schotterterrassensysteme erklären: Die Verbreitung der (höhern) Ladangterrasse ist, wie oben (pag. 254) gezeigt wurde, vielfach ganz unabhängig von den heutigen Flussläufen, währenddem die (tiefere) Sawahterrasse in ihrer Verbreitung dem heutigen Regime entspricht. Es lässt sich denken, dass zur Ladangterrassenzeit eine perfekte Pénéplaine vorgelegen habe, in der die Flusssysteme den Gleichgewichtszustand erreicht hatten. Infolge der intrapleistocänen Hebung wäre der Gleichgewichtszustand wieder gestört und dabei die Flüsse z. T. in ihrem Laufe abgelenkt worden.

Die heute vorliegende Pénéplaine mit Terrassenrelikten auf den Wasserscheiden der heutigen Flussläufe wäre das Produkt einer zweiten, von der intrapleistöcanen Hebung bis heute andauernden Phase der Erosionstätigkeit.

Über die allerjüngsten, bezw. noch andauernden negativen Strandverschiebungen, die an der Westküste Süd-Sumatra's zu beobachten sind, hat Erb[2]) in neuester Zeit Bericht erstattet.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die vulkanische Tätigkeit der jüngern Pleistocänzeit und der Gegenwart als die unmittelbare Fortsetzung der alt-

---

1) Litt. 11, pag. 206.

2) Litt. 22, pag. 272—280.

Digitized by Google

pleistocänen, andesitischen Eruptionsperiode zu gelten hat.

Über die vulkanischen Erscheinungen der Gegenwart findet man abgesehen von der umfangreichen Litteratur über den Ausbruch des Krakatau ausführliche Mitteilungen in den Arbeiten von P. J. Majer und van Bloemen Waanders[1]), Verbeek[2]), Hoekstra[3]), von Karácson[4]), Volz[5]), Erb[6]) und van Baren[7]), sowie auch in meinen „Notizen zur Geologie von Süd-Sumatra"[8]).

NACHTRAG UND BERICHTIGUNGEN.

Zu Seite 240.

Über ein Farnkraut der Obern Palembangschichten von Soengi Tjaban (Süd-Sumatra).

Die von H. Dr. Aug. Tobler in Süd-Sumatra: Soengi Tjaban bei Minjak Itam in vulkanischem Tuff (Obere Palembangschichten) gesammelten und mir zur Bestimmung vorgelegten, ausgezeichnet wohl erhaltenen Pflanzenabdrücke stellen in 16 Exemplaren eine Farnart dar, welche

---

1) Litt. 4.

2) Litt. 11, pag. 145—22.

3) Litt. 14.

4) Litt. 15.

5) Litt. 20, pag. 47—79.

6) Litt. 22, pag. 283—284.

7) Litt. 24.

8) Litt. 18, pag. 283—287. Meinen daselbst gemachten Mitteilungen ist noch beizufügen, dass ich zwar in meinem speciellen Untersuchungsgebiete bei Moeara Enim keinerlei sichere vom Ausbruch des Krakatau von 1883 herrührende Reste nachweisen konnte. Eingeborene berichteten mir, dass nach dem grossen Aschenregen „Oedjan aboe" eine mehrere Centimeter dicke Aschenschicht den Boden bedeckt habe und dass zahllose Leichen erstickter Tiere, besonders Hirsche, im Walde angetroffen worden seien. Herrn Prof. C. Schmidt sind Überreste der 1883 äolisch niedergeschlagenen Aschenschicht an der Strasse zwischen Padang Bindoe (Enim) und Goenoeng Meraksa (Ogan) gezeigt worden und Erb (Litt. 22, pag. 260) fand südlich von Kroëh und auf dem Hochplateau von Liwa eine wenige Centimeter dicke Lage von Asche, herstammend von dem Ausbruche des Krakatau im Jahre 1883. — Vgl. ferner oben pag. 218, Anmerkung 1 und 2.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

in identischer, weder specifisch noch als Varietät zu trennender Form das *Meniscium proliferum* (Roxbg. *Polypodium*) Swartz, Syn. fil. 19, 207, Syn. *Gymnopteris* Presl. Tent. 183, *Phegopteris* Metten. Pheg. 25, *Ampelopteris elegans* Kunze, bot. Zeitschr. 6, 114 darstellt.

Die tief gefurchte Spindel, die lanzettlichen, an der Basis abgestutzten bis geöhrelten, am Rande gekerbten bis rundlich gelappten Fiedern, die zahlreichen (9 bis 15) sehr schief, d. h. in spitzem Winkel von den Costulae abstehenden, sämmtlich gegenseitig verbundenen Nerven, die dicht stehenden, ovalen Sori lassen hierüber nicht den mindesten Zweifel.

Das Vorkommen dieser Art, welche eine Liane des Waldrandes mit indefinitem Längenwachstum darstellt, deren Spindel sich durch Triebe aus den Achseln der Fiedern zerteilt und das Buschwerk umschlingt, ist ein ausgedehntes, wie aus den folgenden, meinem Herbar entnommenen Standortsangaben erhellt:

Tropisches Asien:

N.W. Indien, Gerakpur-Distrikt; l. A. Campbell.

N. Bengal: l. Blanford.

Khasia; l. Godwin-Austen.

Longson, Tonkin; l. Demange.

Formosa; l. Henry.

S. Celebes, Maros; l. Warburg.

Tropisches Afrika:

Madagaskar; l. Hildebrandt.

Natal; l. Rehmann; l. Buchanan.

Das Vorkommen ist vorwiegend im Buschwald der Ebene, nicht des höhern Gebirges und umfasst nach den Angaben der Autoren auch die Philippinen, S. China, Java, Neu Caledonien, N. Australien und das tropische Westafrika. Es ist so viel wie sicher, dass die Pflanze auch heute noch auf Sumatra vorkommt.

Dr. H. Christ.

Zu Tafel A.

Bei „k" von Boekit Lenkoeas sind irrtümlicher Weise Mittlere Palembangschichten eingetragen statt Obern Palembangschichten. Ebenfalls westlich vom ersten S von Anak Slingsing, am linken Kartenrand. Über dem Wort Anak (Anak Slingsing) ist in die zwei weissgelassenen Flecke die Farbe der Obern Palembangschichten einzutragen.

Digitized by Google

MEDEDEELINGEN.

DRENTSCHE HOOFDVAART EN N. W.-KANAAL.

In 't Algemeen Handelsblad van 1 Nov. 1905 kwam de volgende correspondentie voor:

„Smilde, 31 Oct. Eenigen tijd geleden wendde de Gemeenteraad zich „tot den Minister van Waterstaat met een klacht over de lage water- „standen op de Drentsche Hoofdvaart, welke de scheepvaart belemmerden „en schade veroorzaakten aan landbouwers en verveners. Men meende, „dat deze toestand het gevolg was van opzettelijk laag houden van het „water door afstrooming. In een uitvoerig schrijven heeft de Minister „thans uiteengezet, dat dit ten onrechte is beweerd, hoewel hij niet ont- „kent, dat de waterstand sedert geruimen tijd zeer laag is. De oorzaak „moet gezocht worden in de gebrekkige voeding van het kanaal als ge- „volg van de zeer bijzondere weersgesteldheid na den ongekenden dro- „gen Zomer van 1904. In aanmerking genomen dus, dat de oorzaak *van „zeer exceptioneel karakter* is, kan de Minister voorshands geen aanlei- „ding vinden, maatregelen te nemen tot verbetering van den waterstand, „welke noodzakelijk *met hooge kosten* gespaard zouden gaan."

In 't Algemeen Handelsblad van Vrijdag 22 Dec. wordt vermeld, dat bij de behandeling der Staatsbegrooting in de Tweede Kamer (Afdeeling 2, Waterstaat) de heer Smidt, afgevaardigde voor Veendam, nog eens weer wees op den onvoldoenden toestand, waarin sommige kanalen in Drente en Groningen verkeeren, waarop de Minister antwoordde:

„De kanalen in Drente verkeeren *niet* in een exceptioneelen toestand; „ook kanalen in andere provincies lijden aan watergebrek. Maar de „Minister zal gaarne onderzoeken, hoe verbetering in den toestand is te „brengen."

In hetzelfde blad van 4 Jan. 1906 komt het volgende voor betreffende het Noord-Willemskanaal:

„Naar aanleiding van eenige klachten ten aanzien van het Noord-Wil- „lemskanaal door de schipperij ingediend, heeft de directie van dat kanaal „medegedeeld, dat door eenige verbreeding en verdieping van het kanaal, „door uitbaggering der verschillende wisselplaatsen en door in de lange „panden nog een of twee wisselplaatsen te doen aanbrengen, zooveel mo-

Digitized by Google

„gelijk aan de wenschen zal worden tegemoet gekomen. De nog bestaande „bruggen met doorvaartbreedte van minder dan 7 meter zullen binnen „niet te langen tijd ook op die breedte worden gebracht."

En 13 Januari 1906 nog eens weer de Drentsche Hoofdvaart:

„Naar aanleiding van de klacht over de lage waterstanden op de „Drentsche Hoofdvaart, welke de scheepvaart belemmerden en schade ver- „oorzaakten aan landbouwers enz. heeft van Rijkswege een onderzoek „plaats gehad, waarbij de meening, als zou deze toestand het gevolg zijn „van opzettelijk laag houden van het water door afstrooming, ongegrond „wordt geacht, ofschoon niet ontkend kan worden dat de waterstanden „sedert geruimen tijd zeer laag waren. Als hoofdoorzaak wordt genoemd „de gebrekkige voeding van het kanaal ten gevolge van de zeer bijzondere „weersgesteldheid en den drogen zomer van 1904, welke een nadeeligen „invloed heeft geoefend op de natuurlijke voeding van het kanaal, die in „hoofdzaak uit den Beilerstroom geschiedt. Daarbij komt nog, dat zich „bijzondere omstandigheden hebben voorgedaan, n.l. het veelvuldig gebruik „van de Haarsluis voor de werken tot verbetering der vaart had een on- „gewoon waterverlies uit het eerste pand ten gevolge. Het stroomen aan „de Venesluis werd beschouwd als moedwillig en opzettelijk verlagen van „den waterstand, wat geenszins het geval is geweest.

„In aanmerking nemende, dat de oorzaak van de lage waterstanden van „*zeer exceptioneel karakter* is, namelijk gebrek aan natuurlijke voeding, „kunnen voorshands geen maatregelen worden genomen tot verbetering „van den waterstand. Eene verbetering zou niet anders dan *met hooge* „*kosten* gepaard kunnen gaan.

„Ten aanzien van de bevaarbaarheid der zijwijken, zal, tot verbetering „in dezen toestand, het allereerst noodzakelijk zijn, dat zij door de onder- „houdplichtigen of door de belanghebbenden op voldoende diepte worden „gebracht en onderhouden."

Klachten en nog eens klachten! En toch schijnt o. i. de oplossing dezer waterkwestie niet zoo uiterst moeilijk en behoeft een verbetering niet met hooge kosten gepaard te gaan. Hooge kosten, dat schijnen ons de 40 millioen gulden, die we ergens hebben aangetroffen voor verbetering en correctie der Maas boven Venlo. Maar Limburg of Drente, het is dezelfde kwestie, n.l. *meer* gebruik maken van het stroomende water van rivieren en beekjes dan tot heden geschiedt.

Wie een kaart van Drente voor zich neemt — zeer geschikt is daarvoor bijv. de Schoolatlas van Beekman en Schuiling —, ziet dadelijk, dat er heel wat levend water langs Assen gaat, dat zich eindelijk in het laatste pand van 't Noord-Willemskanaal bij de stad Groningen ontlast. Al die kleine stroompjes — diepjes heeten ze in Drente — zijn in den

Digitized by Google

zomer bijna droog, terwijl ze in den winter de langs de oevers gelegen groenlanden geheel of gedeeltelijk onder water zetten. Wat de Nijl voor Egypte is, zijn deze riviertjes voor de Drentsche groengronden. Een dezer diepjes, dat onder verschillende namen — naar de gehuchten in de nabijheid: Anreep, Duurze, Loon — ten Z. en ten O. van Assen stroomt, nadert het Noord-Willemskanaal bij Loon op een afstand van 12 à 15 minuten. Door het plaatsen van een stuw in dit riviertje, ongeveer op de plaats, waar de zandweg van Rolde naar Loon (een gedeelte van den ouden verkeersweg Koevorden—Groningen) dit stroompje snijdt, zou de waterstand in den zomer een paar voet hooger gehouden kunnen worden, terwijl in tijden van grooten toevoer een schuif het overtollige water kan doen afvoeren langs den ouden weg, d. w. z. naar de Drentsche A. Maar wenschelijker komt het ons voor, dit overtollige water op het tweede pand van het Noord-Willemskanaal te brengen, waarvoor dan een verbinding van 15 minuten lengte moet gegraven worden. De plaats dezer verbinding is als 't ware aangewezen door het kleine wateradertje, dat we even vóór 't gehucht Loon aantreffen, als we den straatweg van Assen naar Loon volgen. In den zomer geheel droog, zoodat de bekende Saksische omwalling met hondsroos en juniperusheester het vee in de weide moet houden, zou een vergraving van dit bijna niet op te merken stroompje tot een waterleiding als boven geschetst, van groot voordeel zijn voor de daar gelegen groengronden: de slooten zouden 't geheele jaar water hebben, het brengen van drinkwater naar de weide zou niet meer behoeven te geschieden, enz.; en wat van speciaal belang is voor 't Noord-Willemskanaal, de klachten over ondiepten in het kanaal zouden kunnen ophouden, terwijl de verder naar Groningen gelegen stoomgemalen bij de sluizen minder werk behoeven te verrichten, besparing dus van brandstoffen. Aan een berekening der kosten durven we ons niet te wagen, maar de groote belangen dier streek zullen zeker die uitgaven rechtvaardigen.

Tot zoover het N. W.-kanaal. De Drentsche Hoofdvaart wordt hoofdzakelijk gevoed door den Beilerstroom, die in het bovenpand van dit kanaal uitmondt, maar blijkens de woorden van den Minister is deze voeding niet toereikend, zoodat naar *meer* watertoevoer moet uitgezien worden. En nu wil het ons toeschijnen, dat alweer datzelfde Anreeper diepje daarvoor dienen kan. Ten Z. W. van Assen ligt het gehucht De Haar, en vandaar tot de eerste kromming in de Drentsche Hoofdvaart buiten Assen is een afstand van ongeveer 45 min. Het plaatsen van een Stuw bij Loon zal de waterstand van het stroompje ook bij De Haar verhoogen, en is die verhooging daar niet voldoende om water op een „verbindingskanaal" naar de Drentsche Hoofdvaart via 't gehucht Baggel-

Digitized by Google

huizen te brengen, dan worde een tweede Stuw geplaatst. Verhooging van den Stuw bij Loon met meer dan 2 voet zal vermoedelijk niet kunnen om enkele laaggelegen groengronden, dicht bij de plaats waar 't Anreeper diepje onder den spoorweg Meppel—Groningen doorgaat. Het grondplan voor de verbinding via Baggelhuizen is al aanwezig in een wijk of waterleiding, die zich van den kalkoven bij Assen een eind in de richting van 't gehucht De Haar uitstrekt. Vergraving dezer wijk, desnoods met het vergraven van een paar H. A. heidegrond in de onmiddellijke nabijheid zou hier een meertje kunnen doen ontstaan, dat in tijden van lagen waterstand op de Drentsche Hoofdvaart kan uitslaan. Een klein stoomgemaal is hiervoor noodzakelijk.

J. B. R.

DERDE NEDERLANDSCHE EXCURSIE VOOR GEOGRAFEN.

Met verwijzing naar de verslagen van de 1ste en 2de Nederlandsche excursie voor geografen (bl. 890 e. v. van dl. XXI en 760 e. v. van dl. XXII) die beide welsprekend getuigenis afleggen van het nut dezer wetenschappelijke wandelingen, niet slechts voor den aardrijkskundige, maar ook voor belangstellende leeken, plaatsen wij gaarne onderstaand bericht omtrent de voorgenomen derde excursie.

RED.

Bij genoegzame deelneming wil de heer J. van Baren, leeraar aan de Hoogere Landbouwschool te Wageningen, zich wederom belasten met het houden eener geophysische excursie voor belangstellenden, dit keer naar het Zevengebergte en den Eifel, in de maand Juli of Augustus 1906. Duur van den tocht: in zeven dagen uit en thuis. Deelnemers (neemsters) moeten zich vóór 1 Juni opgeven bij de ondergeteekende, bij wie ook nadere inlichtingen zijn te verkrijgen omtrent de kosten enz.

Amsterdam, P. C.-Hooftstraat 42. JO. M. PROOT.

Digitized by Google

BEZOEK AAN DEN KANNIBALENSTAM VAN NOORD NIEUW-GUINEA

DOOR

Th. H. RUYS,

Agent der Koninklijke Paketvaart Maatschappij te Doreh.

(Met schetskaart n⁰. VI *van het doorreisde gebied en een afbeelding).*

In Mei 1905 langs de noordkust van Nieuw-Guinea handelende, was ik van plan om, uit eene kustplaats in Amberbaken, Gebar te bezoeken. Er waren mij door de Noeforen zulke prachtige verhalen gedaan van die landstreek, dat ik besloot daarheen te trekken om vogels te koopen en tevens een onderzoek in te stellen naar boschproducten. Door tegenwind duurde de reis van Doreh naar Amberbaken ongeveer 12 dagen. Ik kwam te Boeani, ten westen van Kaap Maunkanekki aan, en zond een Amberbakener, die als matroos dienst deed, het binnenland in om de Halifoeren te roepen; na 3 dagen kwamen er eenigen opdagen, vergezeld van enkele Karoners en ik sprak nu met hen af, dat ik over 40 nachten zou terugkomen. Mijn boot kon de Waarmankenni worden opgetrokken en samen zouden we dan een tochtje in het binnenland maken; bij mijn aankomst hoopte ik een huisje aan den mond der Waarmankenni voor mij gereed te vinden, waarin mijne goederen konden worden opgeslagen.

Den eersten Juli verliet ik andermaal Doreh. De assistent-resident, de heer Van Oosterzee, vertrok dien dag met zijn stoomschip *Resident Bensbach* eveneens naar Amberbaken en was zoo vriendelijk mijn zeilbootje (rorege) op sleeptouw te nemen. Dit bekortte mijne reis aanmerkelijk; den vierden Juli reeds kwamen we te Boeani aan en den volgenden dag nam ik afscheid van den heer Van Oosterzee, die daar eenige dagen bleef om de Sauoni-rivier [1]) te onderzoeken.

---

1) Zie de mededeelingen omtrent het landschap Amberbaken en den tocht naar de Sauoni-rivier (Wesaoni) op bl. 142 e. v. van dezen jaargang.

De spelling der namen dáár en die in het artikel van den heer Ruys verschillen aanmerkelijk; wij hebben haar onveranderd gelaten.

Den lezers die de oude jaargangen van ons tijdschrift bezitten, wordt aangeraden het artikel over „Het land van de Karons" eens ter hand te nemen, in deel III, (1879) bl. 102. Deze beschrijving door Léon Laglaize, hoewel bijna 30 jaar oud, heeft niets van hare waarde verloren en werd nog niet heel lang geleden door den schrijver van het artikel Papoea's in de Enc. van N. I. gebruikt om een en ander over de Karons mede te deelen. Laglaize heeft langer dan een maand onder deze menscheneters vertoefd. Zijn verhaal en dat van den heer Ruys vullen elkander

Digitized by Google

Des voormiddags om 9 uur bereikte ik de Waarmankenni; mijn plan om de rivier in te varen, ten einde mijne goederen te lossen, bleek weldra onuitvoerbaar te zijn door de branding, en daar het niet raadzaam was hier te ankeren, ging ik naar het op een half uur verder gelegene Wabenni, vanwaar ik langs het strand te voet naar Waarmankenni terugkeerde. Daar vond ik in een noodhutje een der mij bekende Karoners zekeren Sawooi; de anderen waren vertrokken. Want het touw, waarin door mij 40 knoopjes gelegd waren, had reeds sedert eenige dagen geen enkelen knoop meer; de 40 nachten waren om, ik werd dus niet meer verwacht en Sawooi alleen was gebleven.

Ik zond nu dadelijk iemand de eenige uren geleden vertrokkene Karoners achterna, die dan ook des namiddags ten 5 ure terugkwamen. Met mijn eigen volk en Sawooi was ik begonnen een huisje te bouwen; er was alleen voor atap gezorgd, boeloe (bamboe) was er echter in overvloed en toen des avonds de Halifoeren kwamen stond het geraamte reeds. Vervolgens keerden we naar Wabenni terug, riepen de hulp in der Mamoribo's, een stam der Schouten-eilanders, die reeds jaren daar woont, om den volgenden morgen mijne prauw op te trekken.

Donderdag 6 Juli, 's morgens om 6 uur, gingen we weer naar Waarmankenni en met behulp van eenige Patiniërs en Gebiërs, kwam de boot met hoog water prachtig door de branding heen, waarna de goederen aanstonds gelost werden en voorloopig opgeslagen in een huis aan den linker rivieroever; met laag water zouden ze overgedragen worden, om in mijn eigen huisje, dat op het dak na zoo goed als gereed was, te worden opgeborgen. De prauw werd nu opgetrokken.

Om 12 uur was mijn huis kant en klaar en ten 2 ure alles overgebracht, zoodat we nu rustig ons potje konnen koken. Des avonds werd mijn volk onthaald op sagoweer, bereid uit het sap van den arenpalm, zoodat er weldra een opgewekte stemming heerschte. Vrouwen en kinderen medegerekend was er nu ongeveer een dertigtal Halifoeren aanwezig.

Bij den reeds bejaarden Sawooi viel niet veel lust te bespeuren om een tocht naar het binnenland te maken. Ik wilde op zijn laatst over twee nachten vertrekken, maar na lang heen en weer gepraat der Halifoeren onderling, kwamen deze met het voorstel voor den dag, om mijne goederen onder drie van hen te verdeelen die daarmede, terwijl ik aan

---

op vele punten aan. Nog altijd is het aftellen der dagen door ontknooping in zwang; alleen is wat destijds een buigzame boomwortel was, thans een touw geworden! Het woordenlijstje dat Laglaize geeft (bl. 106), klopt vrij goed met dat van den heer Ruys.

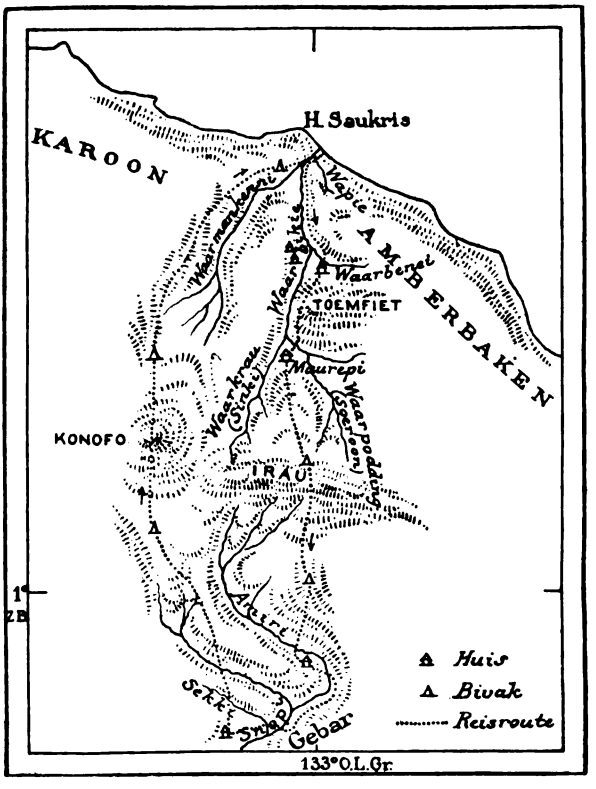
RED.

Digitized by Google

het strand zou blijven wachten, het binnenland zouden ingaan, om na 10 dagen met vogels terug te keeren. Natuurlijk wilde ik van dit voorstel niets weten, en ik begon Vrijdag 7 Juli mijne handelsgoederen, leeftocht, enz. in zakjes te pakken, ofschoon er noch niet veel uitzicht was om den volgenden morgen te vertrekken.

Een der Karoners stelt nu voor eerst morgen over 3 nachten den tocht te ondernemen. Tegen den middag roep ik de Halifoeren bijeen en zeg hun, dat zoo we morgenochtend niet op reis gaan, ik mijne goederen weer zal inladen en des avonds teruggaan. Dit maakt indruk en een der aanwezigen, Serampi, beweegt de menschen om den volgenden ochtend op marsch te gaan. Ik kies nu 8 Karoners, die vooruit betaald worden, elk met 2 stukken katoen; de meesten hunner verkie-

Kaart nº. VI.



Schetskaart van het doorreisde gebied op de noordkust van Nieuw-Guinea, door Th. H. Ruys.

Schaal 1 : 1 000 000.

(De kustlijn is genomen van de Zeekaart nº. 145).

Digitized by Google

zen echter een hakmes en een slendang. Voor dit loon zijn ze verplicht mij weer heelhuids aan het strand te brengen; rijst behoef ik voor hen niet mede te nemen, want onderweg is er genoeg voedsel te krijgen.

Tegen 7 uur des avonds vereeren ons de Halifoeren met een dansfeest. De vrouwen staan in een langen rij naast elkaar, de armen over elkanders rug uitgestrekt, zoodat de rechterhand rust op de rechterzijde van de rechtsche buurvrouw en de linkerhand op de linkerzijde van de buurvrouw aan den linkerkant, en zoo trappelen ze op de maat van het eentonig gezang, maar blijven op dezelfde plaats. De mannen staan op een hoop te springen (hossen), en blijven eveneens op dezelfde plaats. Sommige vrouwen hebben een zuigeling op den rug, gebonden in een van boombast vervaardigde slendang; het hoofd van de kleine, dat door niets ondersteund wordt, bungelt in alle richtingen, maar dit verhindert niet dat het kind lekker doorslaapt.

Karon; noordwest-Nieuw Guinea.

(Naar een foto door den heer J. Metz te Doreh gezonden aan het Museum v. land- en volkenkunde te Rotterdam).

Zaterdag 8 Juli, even 8 uur, zijn de Karoners klaar om te vertrekken. Van mijn eigen volk neem ik 4 menschen mede, waarvan er een reeds meer een tochtje heeft gemaakt en dus het klappen van de zweep kent; deze vier dragen heel lichte vrachtjes, zooals fotografie-toestel, medi-

Digitized by Google

cijnen, geweren enz.; de vrachten der Karoners zijn niet zwaarder dan 35 kati [1]).

Kwart over 8 zet de stoet zich in beweging; we volgen den rechteroever der Waarmankenni langs vlak terrein en steken weldra de eerste zijrivier, de Wapie, over. Meermalen waden we door de Waarmankenni; waarbij op de diepste plaatsen het water slechts tot de heupen komt; om halfelf komen we bij de eerste rustplaats, daar waar de Waarbikie als linkerarm zich in de Waarmankenni stort. We verlaten nu laatstgenoemde rivier en volgen de Waarbikie; tot nu toe was de richting Z. W. ten W. maar zij wordt nu Z. en daarna Z. O. Na drie uur gaans nemen we afscheid van de Waarbikie, de richting wordt bijna Z. en wij beklimmen de berghelling aan den rechteroever; om halfdrie is de kam bereikt en na nog een weinig dalen en daarna weer stijgen, komen we twee uur later aan ons eerste bivakhuis, eigendom van Serampi, onzen gids.

Een der dragers heeft nog een boeloe met water uit de Waarmankenni medegetorst; hij mag van het water der Waarbikie en der kleine zijstroompjes van deze rivier, van welke er een langs dit huis vloeit, niet drinken. Voor eenigen tijd is een broer van hem plotseling dood gebleven, toen hij het water uit dit riviertje dronk. Een booze geest, fakknik, die in een steen huist, (de steen wordt mij aangewezen) was de oorzaak van dit plotselinge sterven en nu is het aan de familieleden van den overledene ten eeuwigen dage verboden van dit water te drinken, willen ze niet hetzelfde lot ondergaan.

Het huis is, zooals bij de meeste Papoesche Halifoeren, gebouwd op palen van ongeveer 6 meter hoogte; langs een ingekerfden boomstam met leuning komt men door eene kleine opening in de boomschorsomwanding naar binnen, waar ééne groote ruimte is en niet, zooals bij de Mansiberbeers, Hattammers en Manikioons in de hoeken kleine kamertjes zijn, dienende tot slaapplaats voor vrouwen en kinderen. Om het huis ligt een groote tuin, bebouwd met suikerriet en allerlei aardvruchten.

Den volgenden morgen vertrekken we pas om kwart over elf, gaan weer in zuidelijke richting en steken spoedig een klein stroompje over. Te 12 u. 15 m. zijn we op den top van den Toemfiet aangeland en komen ten 2 ure na eene steile daling aan de Waarbikie. Na een poosje rust zetten we onzen tocht voort, steeds stijgend en steeds steiler, zoodat ik slechts op handen en voeten mij naar boven kan werken. Om halfvijf bereiken we zwaar vermoeid ons tweede bivakhuis, Maurepi, van-

1) 1 Kati = 0,617 kilo.

Digitized by Google

waar we een prachtig uitzicht hebben door het dal der Waarbikie op de zee. Achter ons en terzijde niets dan bergen; beneden ons storten de Waarkrau (ratten-water) of Sinki en de Waarpodding (boomkangoeroe-water) of Soeroon zich in de Waarbikie. Hier staan ook een paar arenpalmen en spoedig zitten mijne menschen, ieder op zijn beurt, de sagoweer uit de lange boeloe naar binnen te zwelgen.

Dit is ons laatste bivakhuis en daarom zijn de vrouwen dadelijk naar de tuinen gezonden om voor ons het noodige voedsel te halen, dat morgen medegenomen moet worden; Gebar is hier 3 dagmarschen vandaan.

Maandag 10 Juli. Het koopen van een paar vogels geeft wat vertraging, zoodat we eerst om negen uur vertrekken. Mijn eigen volk heeft nu ook eene flinke vracht, voornamelijk kasbi. De richting is weer Z., steeds klimmend. Te 12 u. 15 m. komen we op eene open plek; maar door de wolken beneden ons is er geen uitzicht op zee. Links in de diepte hooren we het ruischen der Soeroon en rechts dat van de Sinki. 't Begint te regenen, de weg wordt steeds moeielijker en toen we tegen halfvier een hutje bereikten, besluiten we daar te overnachten. Langzamerhand komen de achterblijvers aan; drie van mijn eigen jongens missen we en op al het roepen en schieten krijgen we geen antwoord, ze zijn waarschijnlijk de pondok voorbijgeloopen.

Den volgenden morgen zijn we om 7 uur reeds op marsch; het is nog steeds klimmen. Na een uur gaans vinden we de drie verloren schapen terug, heel genoeglijk bij een vuurtje zittend; ze hadden gisteravond wel hooren schieten, maar daar ze een nachthuisje gevonden hadden, waren ze maar niet teruggekeerd. Om elf uur komen we aan eene kale plek, maar bereiken den top van den Irau eerst ten 2 ure. De verschillende beekjes welke zich hier vormen, stroomen nu naar het zuiden. De lucht betrekt weer, het wordt koud, weldra begint het te regenen; we zijn in het mosgebied aangeland: boomen en takken zijn met bleekkleurige mossen bedekt; het brengt ons allen in eene sombere stemming. Half loopend en half glijdend, bereiken we te halfvijf een hutje; de pandan-blaren, waarmede dit huisje bedekt is, zijn voor een deel verrot, waarom we trachten met enkele matten het lekken zooveel mogelijk tegen te gaan.

Woensdag 12 Juli. Daar reeds vroeg in den namiddag het eerste huis in Gebar bereikt kan worden, gaan we eerst om 8 uur op marsch. Onder het dalen hooren we nu en dan in de diepte het ruischen van een beek en na twee uur gaans zijn we het riviertje, de Amiri, genaderd, dat we nu volgen. In dit dal wordt veel caoutchouc gevonden; gedurig slaat een Karoner zijn hakmes in een liaan en dadelijk vloeit

Digitized by Google

het melkwitte sap naar buiten. Tusschen de boomen stijgt eene dunne rookkolom op; onze gids gaat ongewapend vooruit om de oorzaak daarvan te onderzoeken. Weldra komt hij terug met vier mannen; ze zijn beschonken, de heeren zaten onder hun palmboom zich te goed te doen aan sagoweer. Ze krijgen een handvol tabak en een van hen gaat als tegengeschenk wat suikerriet halen. Het valt mij aanstonds op, dat, hetgeen ze ontvangen, zooals tabak en lucifers, niet in hunne handen gelegd wordt, maar naast hen, waarop ze het naar zich toe halen. Hun eerste vraag aan den gids was wat we vandaag gegeten hadden. Het was rijst, voor hen een verboden voedsel; ze mochten ons nu niet aanraken, zouden de wilde varkens hunne tuinen niet verwoesten.

Tegen 3 uur bereiken we ons bivakhuis. De bewoners zijn allen afwezig; alleen een enkele vrouw is achtergebleven. In een bijgebouwtje logeert de echtgenoote van den eigenaar van het huis; zij heeft frambosia en moet daarom afgezonderd worden. Om het huis bevindt zich een groote tuin, beplant met aardvruchten en suikerriet; over het algemeen ziet alles er zindelijk uit. Tegen den avond komen de bewoners die naar de tuinen geweest zijn thuis.

De mannen zoowel als de vrouwen zijn forsch gebouwd. Bij den man hangt het haar in vlechten van de kruin naar beneden. Om het voorhoofd dragen zij meestal een stuk vervuild blauw katoen of de staart van een boomkangoeroe; daaraan hangt een plat geslepen schelp met een rond gat in het midden. Sommigen hebben een slangevel om den hals, de meesten echter kralen. De boven- zoowel als de onderarm is versierd met allerlei soort armbanden, als koperen, zilveren en glazen, welke van de strandbevolking gekocht worden. Een enkele heeft een stokje of een varkenstand in het doorboorde neus-tusschenschot of een veertje in den linker-neusvleugel gestoken. De bewapening bestaat uit hakmes, lans, pijl en boog en geweer; de kleeding uit een heupdoek of een van boomschors geklopte lap. De vrouwen zijn niet schuw, loopen niet weg, maar komen vol bewondering naar ons toe; ze vinden zoo'n blank mensch alleen wat griezelig. Albino's zijn bij hen onbekend. Zij kleeden zich met eene sarong, die tot de heupen reikt, zoodat het bovenlijf onbedekt blijft. De armen zijn van boven tot beneden versierd met verschillende soorten banden; het haar is kort afgeknipt. Mannen zoowel als vrouwen hebben boven den navel twee zigzag loopende insnijdingen. De omgang tusschen man en vrouw is vrijer dan bij de strandbevolking: men ziet gedurig de huwbare meisjes en jongens met elkaar stoeien, ze zoeken steeds elkanders gezelschap op. Mannen en vrouwen slapen gezamenlijk rondom een vuur. De vrouwen, die den geheelen dag in de tuinen doorbrengen, zetten zich bij hare thuiskomst dadelijk aan het vlech-

Digitized by Google

ten van zakken, waarvan verscheidene ons verkocht werden, elk met een verschillend patroon.

Sterft iemand een natuurlijken dood, dan wordt zijn lijk niet opgegeten; de doode wordt in eene mat gewikkeld, naar het bosch gebracht en onder een afdakje gezet, waar men het lijk laat verteren; vermoedt men echter, dat iemand een geest gezonden heeft om den mensch te dooden, dan gaat men op de volgende wijze te werk om te weten te komen wie de schuldige is. Het lijk wordt bij hoofd en voeten vastgehouden en met een tak wordt ertegen geslagen, terwijl een der aanwezigen vraagt, of men hem, den doode, een of ander medicijn heeft ingegeven, of een geest hem gedood heeft. Beweegt het lijk, zoo is dit een bevestigend teeken. Daarna wordt op dezelfde wijze de naam van den schuldige gezocht, die betalen moet of anders vermoord wordt; ontkent hij, dan wordt zijn arm met kokend water besproeid; ontstaan er brandwonden, dan is hij schuldig.

Paradijsvogels zijn hier niet meer; ze zijn alle weggeschoten en de menschen van hier gaan nog een dag of vijf verder het land in om te jagen.

Donderdag 13 Juli. Dezen dag blijven wij hier en maken eene wandeling naar de Amiri. Tevergeefs zie ik uit naar ertsen en op mijn vraag naar steenkool, blijkt dat deze hier een onbekend artikel is.

Vrijdagmorgen om 9 uur gaan we op pad, steken na een kwartier de Amiri over en volgen den linkeroever over licht geaccidenteerd terrein. Hier en daar staat een sagoweer-boom; er wordt halt gehouden en de half gevulde opgehangen boeloe's worden leeggedronken. Nadat we de samenvloeiing der Snopi met de Amiri zijn gepasseerd, komen we bij eene kale plek in het bosch, waar voor eenige jaren een handelaar, Baassie, verraderlijk werd aangevallen en opgegeten. De gids vertelt me, dat dit op bevel is gebeurd van den zoon van den radja van Salawati; er zouden voor de vergunning om Baassie op te eten aan dien zoon 2 slaven en 10 vogels betaald zijn.

Te halfeen zijn we de Snopi weer genaderd en op eene bank in de rivier zetten we ons te rusten. We ontmoeten hier een paar Gebars, die op weg zijn naar een doodenfeest. Ik breng het gesprek op den voor jaren gepleegden moord (1897?), en verneem dat zij zelf hebben medegedaan en daarvoor aan den zoon van den radja van Salawati 2 slaven en een corge gele paradijsvogels betaalden. Na de Sekki, een rechter zijriviertje van de Snopi overgestoken te zijn, komen we te halfvier aan ons bivakhuis. Hier vraag ik weer, waarheen de Snopi stroomt; men weet niet waar ze in zee uitmondt, maar zegt dat ze dwars door Karoon Dorri loopt; wellicht dus is ze de bovenloop der Samsonrivier; hare

Digitized by Google

richting is zuidwest en weldra vereenigt zij zich met de Woosami.

Er bestaat hier eene bijzondere gewoonte, wanneer er vreemdelingen zijn aangekomen. Des avonds gaan de huwbare meisjes bij de jongelieden van het vreemde gezelschap zitten, beginnen voor hen te zingen en werpen hen met allerlei schillen, maïskolven, enz. Een mijner jongens, die nog een dag verder naar het zuiden ging, ondervond dit ook, maar hij was wat verlegen en had niet veel lust in stoeien, waarover de schoonen zeer vertoornd waren; zij dreigden aduard (een derris-soort) [1]) te zullen eten, m. a. w. ze zouden zich vergiftigen uit wanhoop, wanneer hij niet met haar speelde. De omgang tusschen beide geslachten is zeer vrij; gebeurt er echter een ongelukje, dan is de jongen verplicht het meisje te trouwen, wil hij niet in de magen van haar familieleden terecht komen.

Toen ik in Mei langs de kust handelde, werd mij te Saukorem medegedeeld, dat daar in de buurt een tiental dagen te voren eene vrouw was vermoord en opgegeten door de Gebars. De Gebars, bij wie we nu zijn, hebben die vrouw afgemaakt. Ze werden door een Amberbakener, Moeda, een echte bandiet, geroepen om die vrouw te vermoorden; ze mochten haar dan opeten, maar moesten daarvoor twee corges paradijsvogels, den gewonen prijs voor een mensch, betalen. In stukken bamboe werd het lijk gekookt en medegenomen en daarna bij een feest al dansende verslonden.

Een der menschen die mijne goederen draagt, heeft een gedroogde penis in een zakje, die hem door zijn vader is geschonken; de amulet, waaraan groote macht wordt toegekend, is afkomstig van een verslagene.

De geslachtsdeelen van een vermoorden man worden door eene oude vrouw gegeten, die van eene vrouw door een grijsaard. De hersens worden met sagoe vermengd en daarna in eene bamboe gekookt.

Met dat al is men toch bevreesd voor den geest van den gedoode. Het vleesch mag niet in huis gegeten worden, anders zullen de bewoners sterven. De menschen die voor het eerst mede-eten, blijven na het maal eene maand lang in een klein huisje wonen, en mogen het woonhuis niet binnengaan. De schedel wordt niet bewaard, alleen het haar, dat in het voorgalerijtje wordt opgehangen. Slangen, muizen, enz. zijn een geliefd voedsel; de koppen van groote slangen bewaart men, om ze als tropeeën in de huizen op te hangen.

Aan een dakspant vind ik eene zak opgehangen, met boomschors-lappen omwonden; deze zak bevat oude weefsels, van dezelfde soort als

---

1) Misschien *Derris elliptica*. Zie Enc. v. N. I. i. v. Toeba.

RED.

Digitized by Google

men bij andere Halifoeren van Nieuw Guinea aantreft; de waarde dezer weefsels, die versierd zijn met varkenstanden, bekken van jaarvogels, kangoeroestaarten en vederen verschilt van 1 tot 10 stuks paradijsvogels. Een soort oude koralen heeft eveneens groote waarde en verder een hakmes, peda temboekoe; hoe breeder zulk een hakmes is, des te grooter waarde heeft het. Waarschijnlijk is het smeedwerk van Celebes en naar de plaats Temboekoe aldus genoemd.

Zaterdagavond genieten we van het zingen der Gebars, dat ze tot den anderen morgen voortzetten; ze zijn nu ongeveer met hun veertigen bij elkaar en Zondag 16 Juli komen weer verscheidene menschen aanzetten, die allen eenige vogels medebrengen om te verkoopen. De meesten hebben meer dan eene vrouw; polyandrie komt echter ook eene enkele maal voor.

Hedenmiddag was ik getuige van een bijzonder geval. Toen weer eenige Gebars binnenkwamen, springt plotseling een der aanwezigen op en sluit de deur voor den laatst binnenkomende. Men bedekt het gezicht van den gids met eene mat, terwijl door sarongs en matten een hoek van het huis wordt afgeschoten; de deur gaat weer open en men laat den laatsten Gebar binnenkomen, die dadelijk in den hoek achter de sarongs kruipt. Nu eerst wordt de gids bevrijd van de mat; Serampi mocht den binnenkomende niet zien en wel om de volgende reden. Voor eenigen tijd stierf een Karoner, en de vader van onzen gids werd beschuldigd dat hij een geest gezonden had welke dien man doodde. Er moest wraak genomen worden. Het huis van Serampi's vader, den zoogenaamden dader werd aangevallen; deze werd gedood, zijn broer levend gevangen, aan een boom gebonden en daarna met hakmessen en lansen afgemaakt, waarna beiden verslonden werden. Een van de moordenaars nu was het, die juist het huis binnenkwam en afgezonderd moest worden. Het verwonderde me zeer, dat Serampi onder dat alles zoo kalm bleef; alleen het woest flikkeren zijner oogen getuigde, dat hij den moordenaar gaarne te lijf was gegaan.

Maandag, om 7 uur, breken we op; twee van mijn eigen volk blijven met eenige Karoners voor een tiental dagen hier achter om vogels te verzamelen. De vrouwen zonden we om 6 uur reeds naar de tuinen om aardvruchten te rooien, want op onze geheele terugreis zullen we geen enkel huis vinden. Spoedig naderen we den tuin en elk neemt een vrachtje kasbi mede. Langzaam klimmen we nu en zijn te halftwaalf de Snopi genaderd, die overgestoken wordt. Rust wordt er bijna niet meer gehouden, daar allen licht bevracht zijn. Te halfvier slaan we een hutje op om te overnachten. Er zijn een paar jaarvogels geschoten; een der Karoners mag deze niet eten, omdat, zooals hij beweert, zijne

Digitized by Google

familie van dezen vogel afstamt; een ander heeft tot stamvader een kangoeroe, weer een ander een zwijn; ze mogen daarom het vleesch van die beesten niet eten.

Den volgenden morgen zijn we om halfzeven reeds op pad; we moeten vandaag den berg Konofo over, waar een fakknik huist. De verschillende versiersels van hals en armen worden afgedaan en opgeborgen; hij wiens haar gevlochten is, zet een zak op het hoofd, al welke voorzorgsmaatregelen genomen moeten worden om te voorkomen dat de fakknik boos wordt en ons dit op de een of andere wijze doet gevoelen. De weg wordt verbazend steil en steeds moeilijker; over een kam gaan we naar boven en zijn om elf uur den top genaderd, waar zich de groote steen Konofo bevindt, die de woonplaats van den fakknik is. We zijn nu weer in het mosgebied aangeland, en vinden verschillende soorten grond-orchideeën; de plantengroei bestaat voornamelijk uit rotan (koetei).

Om één uur wordt halt gehouden, maar slechts voor kort; dan daalt de weg geleidelijk en is het pad zeer goed; we verlangen allen naar het strand en gaat het dan ook in één stuk door tot 5 uur, de laatste drie uur nu en dan in sukkeldraf. We hebben vandaag ruim 8 uur gemarcheerd.

Vrijdag, 19 Juli, om 7 uur 's morgens verlaten we ons kamp; twee uur later komen we aan den oorsprong der Tochtikioe, een zijriviertje van de Waarmankenni. De weg is weer steil; we trekken boven langs eene waterval heen en volgen de helling van een steilen heuvel. Tegen den middag wordt het dalen steeds moeilijker, totdat we te halfvijf de Waarmankenni bereiken, te laat om door te gaan, waartoe we trouwens ook allen te vermoeid zijn. Hier slaan we ons laatste bivak op, dat we den volgenden morgen om halfzeven verlaten. Eenige malen hebben we de Waarmankenni over te steken en tegen 9 uur bereiken wij ons huisje aan het strand. De goederen worden ingepakt en geladen; dan kiezen we zee en vier dagen later komen we in goeden welstand te Doreh terug.

Een lijstje van woorden door mij opgeteekend, laat ik hieronder volgen.

Amberbakensch	Karoonsch	Karoonsch Dorri.	
toe	diek	soe	1
kie	oewe	ei	2
noer	krie	toef	3
boite	at	tjiet	4
me	mek	temsoe	5
ombetoe	mat	krimsoe	6
ombekie	miek	krimei	7
ombenoer	mko	krimtoef	8
ombeboite	mesche	krimtjiet	9
onki	meschoe	tjemeit	10

Digitized by Google

Amberbakensch	Karoonsch	Karoonsch Dorri.	
onki membetoe	meschoe sipdiek	tjemeit o soe	11
onki membekie	meschoe sipoewe	tjemeit o ei	12
onki memombetoe	meschoe sipmat	tjemeit krimsoe	16
onki ro kie	meschoe oewe		20
armat			100
booep	metoe		mensch
ankonjip	knabe		oor
annam	minkro		oog
antier	keroom		traan
ansanke	memkwim		neus
anboite	skwet		mond
anmiet	knap		lip
djet tenon (tenon = klein)	mkaan		mes
djet	djom		bijl
boor	djor		lans
wapiak	knosiem		boog
toem	noes		pijl
oek	soek		ijzeren pot
teep	been		bord
noin	beke		visch
oboiboep	simboir		zout
iew	daam		vogel
iewboer	daamko		veer
sokoem	sabak		tabak
iaan			huis
aat			atap
jit			vuur
doeau			varken
pier			hond
iemoor			eend
moefiet			duif
marmaar			zeemeeuw
iem			luis
koer			slang
poet			zon
maan			maan
toon			ster
iep			wind
waar			water
ot			zee
ien			ik
gyan			gij
din			hij
baoempa			wij
dirk			zij

Digitized by Google

BESTIJGING VAN DEN TJERIMAI.

De vulkaanreus van Cheribon is maar zelden tot den top (3077 m.) bestegen, en nog minder talrijk zijn de beschrijvingen, van die tochten in 't licht gegeven. Het zijn die van Blume (1825), Junghuhn (1837, met Fritze) en Van Hoëvell (1844, of kort daarvoor).

Thans heeft opnieuw een bestijging plaats gehad, door eenige inwoners van Cheribon, de heeren Deknatel, Baart de la Faille, Van Hasselt, Heil, Mesman en Roser. Uit een schrijven van den heer J. A. Deknatel zijn we in staat gesteld eenige mededeelingen over den tocht over te nemen. Omtrent enkele punten, die voor de kennis van den berg van gewicht zijn, hebben we nadere vragen gedaan, waarop wij later het antwoord hopen te kunnen vermelden.

De beklimming geschiedde op 24 en 25 December 1905, van Linger Djati uit, dat oost ten noorden van den top gelegen is. Dezelfde route volgde Blume, terwijl Junghuhn van 't westen kwam, van Argalinga.

Wij geven nu den heer Deknatel het woord.

Om halfacht was alles klaar, en verdeeld over een 30-tal koelie's, die 't naar boven zouden dragen. En toen gingen we met ons zessen te paard, en met het dessa-hoofd voorop, den berg op.

't Zou van 't pad afhangen hoelang we te paard zouden kunnen gaan en 't viel gelukkig nogal mee. 't Had de twee laatste dagen niet geregend, 't pad niet te glibberig, zoodat de paarden niet te veel uitgleden. Zoo reden wij voortdurend stijgend door, tot een uur of negen, maar toen werd 't pad te steil en moesten we van de paarden. Maar daarmee begon ook eigenlijk pas de ware klimmerij. Op 't pad naar den top van den Gedeh had je tenminste hier en daar, zoo om 't halfuur, eens een klein stukje van 500 meter, waar 't wat vlakker was. Maar daar was hier geen sprake van! Met iederen stap ging je naar boven, zonder ook maar een oogenblik 't kleinste vlakke stukje. 't Pad dat twee dagen van te voren door een 20-tal dessa-lieden voor ons was gekapt, loopt zonder ophouden door een enorm dicht oerbosch. Treffend was 't hoe je langzamerhand in den Europeeschen plantengroei terugkwam.

Intusschen trokken en duwden we ons naar boven, zoo om 't kwartier vijf minuten rustend om op adem te komen. Want je vermoeidheid van 't stijgen gaat in die heerlijke koelte gauw over, maar 't is ongelooflijk hoe je achter adem komt. Als je tien minuten geloopen hebt, klopt je hart in je keel en of je wilt of niet, je moet ophouden.

Na zes uur loopens, om drie uur, waren we bij 't huisje, dat ze voor ons hadden opgeslagen, een 300 meter beneden den top. 't Vreugdegebrul

Digitized by Google

weerklonk door de lucht en we lagen met ons zessen tegen den grond, om er 't eerste kwartier niet meer van op te staan. En toen zijn we de erwtensoep gaan koken, en zuurkool met worst, en toen 't warm was, ging 't met een glaasje bier kostelijk naar binnen.

Tegen vijf uur hebben we toen met ons vieren een poging gewaagd den top te bereiken. Na drie kwartier stijgens waren we aan den kraterrand en hadden wij 't gezicht in den diepen, werkenden krater. 't Was nu de derde werkende krater, die ik zag, maar die ontzettende kuil, met zijn voortdurend gerommel, zwaveldampen en zwavellucht maakt altijd een even ontzaglijken indruk. Je staat er de eerste vijf minuten in te kijken zonder dat je eigenlijk iets zeggen kunt en als 't dan eindelijk een beetje bij je tot bedaren is gekomen, dan kan je gewoonlijk nog niets anders zeggen dan: verschrikkelijk en ontzaglijk. Ten minste zoo ging 't ons allen en zal 't den meesten wel gaan.

Maar van een uitzicht om ons heen was geen sprake. 't Was één mist al mist en buiten den krater zag je niets dan een dikken nevel. Even voor zessen zijn we dan ook weer afgedaald naar ons hutje, om daar te overnachten. Nu, daar was 't vrij wat primitiever dan indertijd bij den top van den Gedeh [1]); 't verblijf opgetrokken van wat bamboe en gedroogde bladen, met in 't midden een bank, waar we met ons zessen op moesten slapen. Maar eerst zijn we tot 's avonds negen uur buiten om een vuurtje blijven zitten. Want och, och, 't was weer zoo koud; onze thermometer stond op 47° en dan die ijle lucht en de wind maakten 't niet warmer. Van slapen is dan ook niet veel gekomen. Ieder had vier wollen dekens bij zich, maar 't was merkwaardig, je kon maar niet warm worden. Zoo kwamen we dan ook eigenlijk al pratende den nacht door, tot vier uur 's nachts.

Toen moesten we er weer uit, om voor zonsopgang weer op den top te zijn. Om vijf uur waren we er dan ook en tegen half zes kregen we 't eerste schijnsel van de opkomende zon.

Maar zoo'n uitzicht als we toen te zien kregen, had ik nog nooit gezien. Er was geen wolkje aan de lucht, nergens, ook niet beneden ons in de vlakte. Aan den eenen kant tot ver voorbij Pekalongan, en aan den anderen kant tot in 't Krawangsche, reikte 't uitzicht en voor je de Java-zee, zonder einde. En in de verte zag je de toppen voor je van alle vulkanen van Midden-Java. 't Was een onbeschrijfelijk mooi gezicht. En ook de krater zag er in 't zonlicht duidelijker, maar daardoor ook nog indrukwekkender uit.

Tegen halfacht, toen we 't uitzicht aan alle kanten hadden opgenomen,

---

1) Aldaar staat, op Kandang Badak, sedert een paar jaar een zinken huisje.

Digitized by Google

hebben vier van de zes, waaronder ik, de tocht ondernomen den kraterrand langs. 't Was op sommige punten misschien wel een wat gevaarlijke onderneming, maar met een paar inlanders bij ons om te kappen wat in den weg stond, ging 't toch wel. Zoo hebben we dan ook van den overkant 't heele bergland van de Preanger voor ons gezien, met op een klein puntje de Zuidzee er tusschen door. Op sommige punten was 't uitzicht, 't bergland in, geweldig mooi. Twee uur heeft 't ons gekost den krater rond te komen en na een laatsten blik in 't rond gingen we tegen halftien weer naar ons hutje terug. Trouwens tegen dien tijd kwamen de eerste wolken om den top en even daarna zaten we overal dik in de wolken.

Toen de boel weer ingepakt en de terugtocht begon. Om half elf zette de stoet zich in beweging. 't Dalen ging als altijd makkelijker dan 't klimmen en 't ging prachtig tot een uur of halfeen. Maar toen begon 't te regenen, een plasbui waartegen geen mantels hielpen en die bovendien een paar uur aanhield. Van een drogen draad was geen sprake meer. Stel je voor dat we dat bij 't stijgen hadden gehad, dan was geen mensch boven gekomen. Nu gleed je telkens uit, een meter of wat naar voren, dan rechts dan links languit in den modder. Maar we zijn er toch gekomen en tegen vier uur waren we op Linger Djati terug, door en door smerig, maar ook dood en dood moe. Dat we dien nacht geslapen hebben, laat zich denken.

Den volgenden morgen naar Cheribon terug, waar de halve stad ons stond op te wachten, om te hooren of we er werkelijk gekomen waren.

We hebben deze levendige beschrijving onverkort opgenomen, in de hoop dat zij anderen in Indië moge aansporen tot navolging. Er zijn zelfs op Java nog zooveel vulkanen, omtrent welker hoogere deelen sedert Junghuhn geen enkel bericht is publiek gemaakt. Sommige, die door hem niet geheel bezocht zijn, als bijv. de Lawoe, zijn ons nog zeer onvolledig bekend. En uit bovenstaande beschrijving blijkt opnieuw hoe wenschelijk het is dat de toestand der kraters toch van tijd tot tijd wordt opgenomen.

Zoo is het van belang, dat de werkzaamheid thans krachtiger schijnt te zijn dan vroeger. Vorige bezoekers spreken alleen van zwakke solfataren, terwijl nu de damp boven te ruiken was — 150—170 m. hoog — en er bovendien gerommel gehoord werd, terwijl Junghuhn en Van Hoëvell van de diepe stilte gewagen.

Niet minder belangwekkend is, dat ditmaal waarschijnlijk voor 't eerst de tocht om den geheelen krater heen volbracht is, wat zelfs aan Junghuhn mislukte, door den zwaren plantengroei. Bovendien spreekt de laatste van een diepe kloof, die in 't W. N. W. den samenhang van den wand afbreekt.

Digitized by Google

en zich van den bovensten kraterrand tot ver op den bodem van den krater voortzet [1]). Die kloof moet dus sedert, wellicht door instortingen, ten deele zijn opgevuld; of ze is alleen een ravijn, dat niet den wand zelven doorbreekt, zooals het Junghuhn van zijn standpunt scheen.

De eigenaardige rhinoceros-paden, die dezen in staat stelden ten deele den krater rond te wandelen, schijnen thans verdwenen te zijn; de neushoorns zijn wellicht hier sedert lang uitgestorven.

RED.

ERUPTIE VAN DEN MERAPI.
(Padangsche Bovenlanden).

Blijkens het verslag van een tocht naar den top van den Merapi, door den heer Oosters geplaatst in de Sumatra-Bode van 6 November 1905, had in den morgen van den 1sten Nov. 1905 na 7 uur een eruptie plaats, waarbij onder donderend geluid en terwijl de bodem trilde, uit den grooten krater van den vulkaan, die in nevelen gehuld was, asch en steenen werden uitgeworpen.

De tochtgenoot van den heer Oosters, de heer Kramer, een Maleische bediende en een van de twee medegenomen koeli's werden door uitgeworpen steenen getroffen en vrij ernstig verwond.

RED.

DE NAAM „HALEMAHERA".

Op blz. 45 van dl. XXIII van het Tijdschrift van het Kon. Ned. Aardrijkskundig Genootschap staat in noot 2 vermeld:

„Hale ma heira is eigenlijk Tidore'sch en beteekent, hale = land, „ma heira = moeder ervan, dus: de moeder van het land, in vergelijking van Tidore zelf, dat een eilandje, een kind van 't land is."

Wie deze noot geschreven heeft, een der redacteuren van voormeld tijdschrift, dan wel de heer Joh. A. F. Schut, de schrijver van „Tweemaal „naar Moro", waaraan bovenaangehaalde noot is toegevoegd, is mij onbekend en doet m. i. hier niets ter zake; hoofdzaak toch van dit mijn

1) Reisen durch Java, blz. 237.

Digitized by Google

schrijven is aan te toonen, dat de bewering, als zou het woord „hale-„maheira" of „halemahera" Tidoreesch zijn, onjuist is.

In noot 2 toch van blz. 53 van het bekende werk: „Bijdragen tot de „kennis der Residentie Ternate" van F. S. A. De Clercq staat over den naam „Halémahéra" het volgende:

„De beteekenis van het woord Halmahera is zooveel als onderstel „van het land, fondament waarboven zich het land verheft, „en het zou eigenlijk moeten luiden halé ma-héra, maar halé is een „Tidoreesch woord dat met het Ternataansche kaha overeenkomt, niet-„tegenstaande niemand er aan denkt van kaha ma-héra te spreken. „De Tidoreezen noemen het Haléjorah, zijnde jorah = de kiel van „een vaartuig, welk woord in het Ternataansch héra beteekent. De half „Ternataansche en half-Tidoreesche verbastering weet niemand te ver-„klaren. In de wandeling noemen de inboorlingen Halmahera steeds „„groot land", volgens de in den geheelen Indischen Archipel bestaande „eigenaardigheid om uitgestrektheden land, die niet te overzien zijn, „nooit den naam van eiland te geven" enz.

Daargelaten dat, in het bovenstaande, de beteekenis van het woord „halemahera" niet duidelijk is verklaard, wordt ten minste dit aan-getoond, dat men op Tenate het half-Ternataansche- en half-Tidoreesche woord „halemahera" en op Tidore het woord „halejorah" gebruikt, om het grootste der eigenlijke Molukken aan te duiden.

Ten overvloede wijs ik er op dat in de Bijdragen van het Kon. Instituut voor de taal- land- en volkenkunde van Ned. Indië 4de vgr. III, blz. 23, het volgende staat:

„Het eiland Halmaheira noemt Oviedo als zijne overige landgenooten „„Gilolo", maar hij doet toch uitkomen, dat die naam eigenlijk slechts „toekomt aan eene provincie; het eiland droeg volgens hem bij de inlan-„ders den naam van „Aliora"."

P. A. Oudemans.

De heer Schut, door de redactie met het bovenstaande in kennis gesteld, zendt haar de volgende toelichting.

De heer P. A. Oudemans wil in zijn schrijven „aantoonen, dat de „bewering, als zou het woord „halemaheira" of „halemahera" Tidoreesch „zijn, onjuist is."

Deze opmerking is ten deele juist.

De heer O. verwijst naar 't werk van De Clercq „Bijdragen tot de kennis der Residentie Ternate" noot 2 blz. 53, welk werk als 't einde van alle tegenspraak schijnt beschouwd, wat mijns inziens zeer gewaagd

Digitized by Google

is. 't Boek van den heer De Cl. is hiervan dikwijls zelf bewijs. Om tot een oplossing te komen, moet men zooveel mogelijk de verschillende talen in 't Tidore'sche en Ternate'sche met elkander vergelijken, iets waartoe de heer De Cl. in den korten tijd van zijn verblijf te Ternate (Dec. 1884—Aug. 1888) te midden van zijn veelomvattende bezigheden als resident eenvoudig niet in staat is geweest. Ieder die iets aan taalstudie heeft gedaan, weet hoeveel tijd die eischt, vooral als men te doen heeft met talen zonder of met een geleend letterschrift.

Slaan we Van Baarda's Woordenlijst Galèlareesch-Hollandsch op, 't werk van den man, die zich meer dan twintig jaren in de bestudeering van eenige Hàle-furu talen heeft verdiept, dan vinden we op blz. 172 „Hàlumaheira (o) oorspronkelijk: Halé ma heira: halé (Tid.) = tòna (Gal.) en ma heira (Tern.) = ma awa (Gal.), dus: o tòna ma awa, moederland, groot-, vastland; in tegenstelling met o gura (Tern.) ma ngòpa of, zooals men soms hoort: o tòna ma ngòpa, eiland (kind-land, een kleintje van het vasteland); 't komt dan ook niet alleen voor als benaming van het eiland Halmaheira, maar ook als benaming voor: vastland, hoofdeiland van een groep. (zie ook: ma awa)."

En op blz. 48 „Awa (ma) zijn, haar moeder (onderscheiden van mèmĕ (o) zie aldaar); ook: de moederplant (bv. bij sago, banaan, bamboe enz. die zich uit den wortel voortplanten, zegt men van de oorspronkelijke plant: ma awa; de oorsprong — waaruit het andere voortkomt; o déru ma awa, een kano; maar tevens de kiel — de grondslag — van een groot vaartuig; ogĕrèsi ma awa, de moederwond van de boba of bobento (huidziekte: aarbei- of Ambonsche pokken). In het Ternataansch is ma awa (oorsprong) = ma heira, en dus Hàlu ma heira = oorspronkelijk land, moederland, vastland, in betrekking tot de vele kleine eilanden, die het omringen; komt als zoodanig veelvuldig voor als benaming voor een vastland of het hoofdeiland van een of andere groep."

Onder déru (o) blz. 95, vinden we opgegeven: o déru ma awa = de kiel.

Omtrent 't woord kaha (o) blz. 195: „kaha (o) (Tern. = Gal. tòna) land, landstreek; het wordt vaak gebruikt als men over een vergelegen land of streek spreekt; zoo hoort men: o kaha Batawi, het land Batavia; o kaha Wòlàda, het land Holland" enz.

Hale (Tid.) = kaha (Tern.) = (o) tòna (Gal.) = tònàka (Lod.) (o) tònàka (Tob. Bòèng) lona (O. Boeg.).

In 't Boegisch heeft men 't woord (bala) en dan (bala-bala) als begonnen, nog niet voltooid werk, terwijl bala-bala lopîye het begin, dat is de kiel van het vaartuig is (Zie Matth. Boegin. W. B. op 1°).

In de Tobèlo Bòèng taal heeft men léga (ho) = (Gal.) léga (po-jo)

Digitized by Google

dit is kijken, gaan kijken, gaan zien, zich op de hoogte gaan stellen. (Tob. Bòèng) ho lèga-lèga onderzoeken, goed uitkijken, en is in 't Tob. B. o ngòtĕri mà lèga de kiel van een vaartuig. De bedoeling is hier hoe voor de perahoe uitgezocht is een geschikte boomstam; 't is niet onverschillig welke houtsoort, welken boom men neemt, 't moet een uitgezochte zijn, een onderzochte zijn. De beteekenis van lèga op zich zelf is dan ook niet kiel, maar zijnde onderzocht, te weten een boom, en is dit als een soort telwoord te beschouwen in dit speciale geval.

Nu zegt de heer De Clercq op blz. 53 [2]). „De beteekenis van het woord Halmahera is zooveel als onderstel van het land, fondament waarboven het land zich verheft, en het zou eigenlijk moeten luiden halé ma-héra, maar halé is een Tidoreesch woord dat met het Ternataansch kaha overeenkomt, niettegenstaande niemand er aan denkt van kaha-ma-héra te spreken. De Tidoreezen noemen het Haléjorah, zijnde jorah = de kiel van een vaartuig, welk woord in het Ternataansch héra beteekent. De half-Ternataansche en half-Tidoreesche verbastering weet niemand te verklaren. In de wandeling noemen de inboorlingen Halmahera steeds „groot land" volgens de in den geheelen Indischen Archipel bestaande eigenaardigheid om uitgestrektheden land, die niet te overzien zijn, nooit den naam van eiland te geven."

Verder zegt de heer De Cl. over herah 't volgende (blz. 316) „هيرة hérah, kiel van een vaartuig; oli ma-hérah, vlerkprauw, als alleen bestaande uit het onderstuk zonder ophooging der zijwanden."

De Clercq blijft in gebreke verklaringen te geven van de woorden hérah (هيرة) en jorah (يورة). Dit (Tid.) jora is op zichzelf evenmin kiel als 't Gal. awa; Tern. heira, Boeg. ᨕᨚ (bala) Tob-Bòèng lèga, of in se boe(w)ah perahoe, waar se boe(w)ah toch niet kiel is. Wel is de beteekenis van jorah (jora) dezelfde als die van heira = oorsprong, begin, en is Halé-ma-jora 't zelfde als Hàlu-ma-heira of Halé-ma-heira, oorspronkelijk land; moederland; vastland. 't Woord is dus niet Tidoreesch maar gemengd Tidore'sch-Ternate'sch. Dit is bij De Cl. juist opgemerkt.

De eigenaardige vorm laat een dubbele verklaring toe, welke men dan ook beide hoort. Nu zal die verklaring vaak afhangen van de mate van pedanterie die bijv. Ternate's of Tidore's bezitten.

In Van Baarda's woordenlijst blz. 246 op ma, lezen wij:

„ma 1° zakelijk bezittel. v. n. w. 3° pers., o médja ma dòhu, de tafel haar poot; de poot der tafel; o tàla ma lèga, de berg zijn helling; de helling des bergs; o bòki ma làko, de kat haar oog; het oog van de kat. Ook treedt het in de plaats der pers. bezittel. v. n. w., wanneer er sprake is van een familie betrekking tusschen twee menschen; ma ngòpa, zijn of haar kind; ma awa, zijn of haar moeder; ma pĕdèka, zijn vrouw" enz.

Digitized by Google

Voorts zie men Beknopte spraakkunst van de Galèllareesche Taal, door M. J. Van Baarda, Zendeling der U. Z. V. op Halmaheira. Utrecht, Kemink & Zoon 1891. Over „de Bezittelijke Voornaamwoorden" § 125 en vlgnd. blz. 98 enz. over „mà".

Deze beteekenis van „mà" is in al de talen van 't Ternate'sche en Tidore'sche deel der Molukken dezelfde. Tern. Tidor. Sidang. Sâhoe. Bàkoeloe. Lòda. Gal. Tobel. Tobel-Bòèng. Zoo kan de naam Hàle ma jôra ook verklaard worden, dat hij, hoewel Tidôre als 't voornaamste eiland beschouwende, hetzelve toch, als zoo klein, noemt een kind van 't land, en dan 't groote land, Hale ma jora = de moeder, de oorsprong van 't land noemt.

Een bewoner van Ternate of een der andere nabij gelegen eilanden doet hetzelfde, noemt zijn eiland „een kind van het land" en, ziende op het groote land daar vóór hem, spreekt hij van „de moeder van het land."

In 't Galèla'sch wordt een eiland genoemd o gura mà ngòpa, in 't Lod. gura mà ngòwàka. Dit gura is Tern. en beteekent: tuin, een groep boomen bij elkander. Zulk een reuzentuin schijnt in de verte gezien het groote eiland Halemaheira, één groot bosch! Elk eilandje, dicht begroeid als de meesten zijn, schijnen als kleine tuinen, kinderen van den grooten tuin; groepjes boomen op zichzelf staande, als door de zee afgesneden van het groote bosch.

Hiermede is naar 't mij voorkomt de naam Hàlé-ma-heira voldoende toegelicht, alsmede de samenstelling uit Tidore'sch en Ternate'sch. Waarschijnlijk dat de vergelijking van nog meerdere talen uit dit gedeelte der Molukken dan waartoe ik in staat was, nog meer licht zal verspreiden.

Naar aanleiding van de opmerking des heeren O.: „ten overvloede wijs ik er op, dat in de Bijdragen van het Kon. Inst. voor de taal-, land- en volkenk. van N. I. 4 vgr., III blz. 23 het volgende staat: Het eiland Halmaheira noemt Oviedo als zijne overige landgenooten Gilolo, maar hij doet toch uitkomen, dat die naam eigenlijk slechts toekomt aan eene provincie; het eiland droeg volgens hem bij de inlanders den naam van Aliora — nog het volgende. De G in „Gilolo" is natuurlijk geen andere letter dan de door Nederl. taalkundigen geschreven dj.

Waar 't nu herhaaldelijk voorkomt, ook in ons Westen, dat een land genoemd wordt naar de domineerende bevolking: Engeland, (Engeland, Schotland, Ierland) Duitschland, (Saksen, Beieren, enz.) daar heeft zich dit verschijnsel in 't Oosten evenzeer voorgedaan en doet het zich nog voor. (Java, Ambon, Bima enz.) Zoo is 't best te verklaren, dat 't geheel vaak genoemd werd naar 't eens zoo machtige Hale-furu rijk Djailôlo.

Digitized by Google

De geschiedenis der 16de en 17de eeuw levert voldoende bewijs welk een gewichtige rol Djailolo eens heeft gespeeld. (Zie Encl.: v. N. I. de artikelen over de Portugeezen en de Spanjaarden in den Maleischen Archipel). Ook de traditie nog altijd levende onder de heidensche Hàlé furu's, dat eens 't oude rijk zal worden hersteld en zal heerschen in de Molukken is wel 't bewijs, dat de herinnering aan die oude glorie nog voortleeft. Waar Oviedo en zijne overige landgenooten schreven Aliora, blijkt dat ze op Tidore en elders den naam Hàlé-ma-jora niet al te duidelijk hebben opgevangen, iets dat in oude tijden onder de Oost-Indiëvaarders een heerschende kwaal schijnt geweest te zijn. 't Waren dan ook minder taalmannen dan wel kooplui. De weg van Hàléma-jora over Hàlé-jora naar Aliora is niet lang, en Aliora is wel zoo gemakkelijk uit te spreken als Hàlé ma-jora.

Het zij mij hier vergund te doen opmerken, dat 'k 't Maleisch in mijn handschrift geschreven heb volgens de nu officieel vastgestelde methode van Prof. Ch. A. van Ophuysen in zijn: „Kitab logat melajoe." Batavia, Landsdrukkerij 1901.

Over den naam Hàléfuru zegt Van Baarda in zijn Woordenlijst blz. 171, „Hàléfuru (o) of o Hàléfuru-ka ma njawa, Alfoer-boschmensch, wilde (halé-Tid- = land, furu = woest, wild: bewoners van het woeste land, van het bosch)" [1]).

JOH. A. F. SCHUT.

ENKELE CIJFERS VOOR SURINAME IN 1905.

*Goud*productie:

1896	846 K. G.	1901	753 K. G.
97	903 „	02	588 „
98	865 „	03	682 „
99	893 „	04	802 „
1900	876 „	05	1060 „

De goudbelasting overtrof de raming met ± *f* 20 000.

---

1) De spelling van den heer Schut kon niet geheel gevolgd worden, omdat daarvoor ter drukkerij geen teekens aanwezig zijn.

RED.

Digitized by Google

*Balata*industrie; uitgevoerd in

1896	210 ton.	1901	240 ton.
97	160 „	02	321 „
98	113 „	03	371 „
99	119 „	04	255 „
1900	209 „	05	250 „

*Cacao*cultuur; uitgevoerd in

1896 . . .	3 302 567 K. G.	1901 . . .	3 163 486 K. G.
97 . . .	3 584 705 „	02 . . .	2 355 182 „
98 . . .	2 830 424 „	03 . . .	2 208 547 „
99 . . .	3 859 980 „	04 . . .	854 034 „
1900 . . .	2 927 202 „	05 . . .	1 681 827 „

De helft der productie van 1905 komt voor rekening van den kleinen landbouw.

*Bacoven*cultuur: de Staten-Generaal hebben hun goedkeuring gehecht aan het voornemen om in Suriname van gouvernementswege een cultuur van bacoven voor export in 't leven te roepen. De daarvoor benoodigde gelden zullen door 't Gouvernement beschikbaar worden gesteld, terwijl dit ook zal zorgen voor verscheping en verkoop der vruchten, waarvoor onderhandelingen werden aangeknoopt met afgevaardigden van den K. W. I. M. en de Ned. Handelmaatschappij. Vooraf diende het Gouvernement echter te weten, of er een voldoende hoeveelheid bacoven zou worden aangeplant; thans is de zaak zoover gevordend, dat het vereischte aantal Hectaren voor aanplant bereikt is, nl. $755^1/_2$ H. A. oppervlakte voor rekening van 't Gouvernement en $232^9/_{35}$ H. A. voor eigen rekening van verschillende ondernemingen, terwijl een drietal plantages bereid zijn, hun inschrijvingen te verhoogen, om zoodoende tot 1000 H. A. te komen.

J. B. R.

Digitized by Google

LITTERATUUR.

A. ALGEMEENE AARDRIJKSKUNDE.

DR. ALOIS KRAUS. **Versuch einer Geschichte der Handels- und Wirtschaftsgeographie.** Habilitationsschrift zur Erlangung der Venia legendi an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften. Frankfurt a/M. J. D. Sauerländers Verlag 1905.

Handelsaardrijkskunde! Hoe wordt niet soms waarschuwend de vinger opgeheven en met nadruk betoogd, dat binnen het veld, waarop de beoefenaar van dit studievak zich moet bewegen, gebracht wordt, wat daartoe niet behoort. Het is zeker, dat van alles, wat bevoegden daarover in het midden brengen, dankbaar goede nota moet worden genomen.

Afgezien echter van de vraag, wat tot de handelsgeografie behoort en wat niet, verdient het ook overweging na te gaan, welke *methode* gevolgd moet worden bij de samenstelling der leer- en handboeken, welke in groot aantal op de markt worden geworpen en lang niet altijd den toets kunnen doorstaan, zelfs niet wat den inhoud betreft. Over Nederland vooral worden soms zonderlinge verhalen ten beste gegeven. Zeer zeker is de waarde van leerboeken twijfelachtig, waarin b. v. gezegd wordt: „Die holländischen Rinder stehen in der Milchproduction obenan. *Der schwerste Schlag ist der Amsterdamer!*" of wel met pathos wordt uitgeroepen: „Wie würde sich der Verkehr noch steigern, wenn dieser unser Liebling unter den deutschen Strömen (de Rijn wordt bedoeld) in fremden Händen nicht solch *ein klägliches Ende nähme!*"

Daar valt heel wat te doen, vóór men in staat is het gebied der handelsaardrijkskunde te overzien, de grenzen nauwkeurig te bepalen en de leerstof behoorlijk in te deelen. En dit dient toch te geschieden, vóór men zich tot het schrijven van een leerboek zet. Daarom heeft het geschrift, waarvan hierboven de titel is afgedrukt, zulk eene groote waarde, want het tracht langs historischen weg den omvang der economische geografie — een naam, waaraan sommigen zich stooten — te bepalen en de methode, welke dient gevolgd te worden.

De schrijver, aan eene handelsschool te Frankfort a/M. werkzaam en sedert 1903 het geografisch onderwijs aan de „Akademie für Sozial-

Digitized by Google

und Handelswissenschaften" suppleerende, beschikt over eene uitgebreide literatuurkennis, zooals uit den inhoud van het geschrift duidelijk blijkt.

In den aanhef der voorrede worden de redenen genoemd, die den schrijver geleid hebben om juist dit onderwerp in zijn proefschrift te behandelen. Hij zegt: „Es gewährt einen eigenen Reiz und erscheint nicht ohne Nutzen der Geschichte einer lange Zeit unterschätzten Disziplin nachzugehen, nachzuweisen, unter welchen Einflüssen sie sich entwickelt hat, die Summe der bisherigen Leistungen zu ziehen und zu verhüten, dass nicht längst Erwogenes als neues, erst zu lösendes Problem in Angriff genommen werde. Leichter lässt sich auf der so gewonnenen Grundlage auch die Richtung bestimmen, nach welchen wohl ihre Ausgestaltung zu erfolgen haben wird."

Na te hebben opgemerkt, dat de geografie sedert Herodotus praetische belangen heeft gediend en vooral de Arabieren bij de beschrijving van landen en volken de commercieele betrekkingen niet uit het oog verloren — wat geene verwondering kan wekken — betoogt hij, dat in de Middeleeuwen voor West-Europa geen boek is verschenen, dat meer of minder systematisch de handelsgeografie in 't oog vat. Zelfs is dit niet het geval met het werk van Pegelotti (± 1330 verschenen), hoewel het hier en daar een handelsgeografisch karakter draagt.

Eerst in den mercantilistischen tijd werd dit anders. Voor dezen tijd vestigt de schrijver de aandacht op het door de zonen van Savary (den ouden) voltooide werk: „*Dictionnaire universel de commerce d'histoire naturel et des arts et des métiers*," de oudste, hem bekende, systematische handelsgeografie. Bij de bespreking van Crome's arbeid: „*Europens Produkte*," dat in 1784 verscheen, vindt Dr. Kraus gelegenheid te wijzen op de z. i. verkeerde methode — met welke meening ik volkomen accoord ga — om aan de beschrijving van het moederland die der koloniën te verbinden en er zijne afkeuring over uit te spreken, dat werken uit den tegenwoordigen tijd nog aan dat euvel mank gaan, zelfs dat van Dr. Carl Zehden (1898) en dat van Dr. Max Eckert (1905). Hij meent, dat eene causale behandeling onmogelijk is, indien men de koloniën scheidt van het continent, waar van zij een deel uitmaken.

Van de ontwikkeling der natuurwetenschappen in de tweede helft der 18de eeuw trok de geografie weinig of geen voordeel. Ook hierin kwam verandering. In dit verband wordt gewezen op de beteekenis van Humboldt en Ritter, de stichters der moderne geografie, en op het verschil tusschen beider opvattingen. Maar nog altijd ontbraken werken over handels-geografie voor schoolgebruik, op de nieuwe leest geschoeid.

Van de gebreken der bestaande was Janson diep overtuigd en hij wees daarop in een geschrift: „*Revision der deutschen handelsgeographischen*

Digitized by Google

Literatur hauptsächlich aus dem Gesichtspunkt der Schulbedürfnisse" (1857). De schrijver deelt die meeningen en haalt als bewijs voor de noodzakelijkheid van hervormingen de inhoudsopgave van Dr. Karl Andree's „*Geographie des Welthandels*" aan en zegt, dat het gebrek aan methodisch inzicht vooral uitkomt bij Andree's opvolgers, die Europa behandelen, speciaal Duitschland, welk werk alle gebreken heeft, door Janson genoemd en waarin zelfs de beursverordeningen der groote steden in extenso zijn afgedrukt. „Und dieses Buch," vervolgt Dr. Kraus, „repräsentiert in Literaturverzeichnissen und Bibliotheken noch immer *die Handelsgeographie!*"

Hij betreurt het, dat Duitchland tot in den jongsten tijd op geen groot, op wetenschappelijken grondslag steunend, handboek der „Wirtschaftsgeographie" kan wijzen, zooals Engeland dat kan doen op het „*Handbook of Geography*" van Chisholm (3de druk 1901) en Frankrijk op: „*Précis de Géographie économique*" van Marcel Dubois en J. G. Kergomard (2de druk 1903).

Eerst in het 8ste decennium der 19de eeuw breekt de nieuwe tijd aan en Van Richthofens werk over China (1877) is daarvan het bewijs. Sedert dien tijd wordt ernstig gevraagd en gezocht naar den omvang der handelsgeografie en de methode bij de behandeling der leerstof. Dan treden mannen op als Götz en Supan, waarvan de eerste echter het historisch gezichtspunt te veel uit het oog verliest en aan het statistisch materiaal niet genoeg waarde toekent en de tweede juist dit laatste zorgvuldig ordent om als historische bron te dienen.

Al zijn er op den arbeid van Götz echter aanmerkingen te maken, het is zijne groote verdienste, den weg gebaand te hebben voor verder onderzoek. In een opstel, getiteld: „*Aufgabe der wirtschaftlichen Geographie*" (1882) heeft deze verdienstelijke geograaf de methode vastgesteld en tegelijk toegepast in eene monografie: „*Das Donaugebiet mit Rücksicht auf seine Wasserstrassen nach den Hauptgesichtspunkten der Wirtschaftsgeographie*" (1884). Een theoretische basis dus en een practisch voorbeeld.

Dr. Kraus zelf heeft in zijne: „*Aufgabe und Methode der Wirtschaftsgeographie*" (1897) en in zijn: „*Entwurf einer allgemeine Handelsgeographie*" (1900), afgedrukt in het „Zeitschrift für das gesamte kaufmännische Unterrichtswesen" (1902) ook zijne denkbeelden ontvouwd, welk ontwerp echter, zooals de schrijver zelf erkent, in menig opzicht verbeterd en aangevuld moet worden. Stellig is hij er van overtuigd, dat „unsere angewandte Disziplin sich schliesslich wird erheben van der Darstelling spezieller Gebiete zum Ausbau einer allgemeinen Wirtschaftsgeographie."

Met een literatuuroverzicht als wegwijzer voor de geschiedenis en de

Digitized by Google

methode eindigt deze naar mijne meening zeer belangrijke „Proeve" eener geschiedenis der handelsgeografie.

J. W. HOEFMAN.

Consulaire Verslagen en Berichten.

N°. 51. *Weenen.* Rijssel.

Weenen: bericht over den invoer in de Oostenrijksche Monarchie uit Nederland en Nederlandsch-Indië, in 1904. De cijfers loopen over de jaren 1900 tot en met 1904 en zijn zeer leerzaam.

Het verslag van Rijssel bespreekt slechts de vlas- en hennepcultuur in 1905.

N°. 52. *Madrid.*

Verslag over 1904: cijfers van den algemeenen in- en uitvoer, en het aandeel der verschillende landen, waaruit blijkt, dat de handelsbetrekkingen met Nederland zich steeds uitbreiden; kaas en tabak zijn de 2 voornaamste invoerartikelen.

Het mijnwezen in Spanje wordt uitvoerig besproken: opbrengst en ligging der mijnen; hoogovens; moeilijkheden, die de ontwikkeling van den mijnbouw in den weg staan.

N°. 1. *Valparaiso.*

Verslag over 1904, algemeene toestand zeer goed: nieuwe salpeterwerken in de pampas van Antofagasta en Taltal; uitbreiding der veeteelt in 't Zuiden; hooge prijzen voor salpeter, koper en wol op de Europeesche markten. De 3 groote plannen voor openbare werken zijn door 't Congres goedgekeurd; 1°. de transandinische spoorweg; 2°. kanalisatie voor de hoofdstad Santiago, en 3°. de aanleg van een haven voor Valparaiso „nach den Plänen des hervorragenden höllandischen Ingenieurs Jakob Kraus."

Salpeteruitvoer: 1902 . . . 29 900 000 quintales.
1903 . . . 31 695 000 „
1904 . . . 32 586 000 „ ; door 't in explotatie nemen van nieuwe lagen is het tijdstip van uitputting der velden verschoven.

Drie zeilschepen onder Ned. vlag namen aan dit vervoer deel.

N°. 2. *Linz.*

Bericht über Industrie und Gewerbe in Ober-Österreich für das Jahr 1904. Zeer lezenswaardig is in dit verslag het historisch overzicht betreffende de ontwikkeling van industrie en bedrijf; evenzoo de concurrentie tusschen de steden Linz en Wels.

N°. 3. *Buenos Aires. Nagasaki.*

Bericht over petroleum, paraffine, benzine, onzuivere naphta, smeerolie en liquid fuel, naar aanleiding van een schrijven van de Koninklijke

Digitized by Google

Nederlandsche Maatschappij tot Exploitatie van Petroleumbronnen in Ned.-Indië. Argentinië heeft zelf geen petroleum, zoodat alles moet ingevoerd worden, bijna uitsluitend uit de Vereenigde Staten. Tankschepen zijn er onbekend; de aanvoer geschiedt in kisten, elk 2 blikken bevattende. 't Ongeraffineerde product is vrij van invoerrechten, 't geraffineerde zwaar belast, zoodat het oprichten van tanks en raffinaderijen overweging verdient.

N°. 4. *Melbourne.* Verslag over 1904 voor den Australischen Statenbond en Nieuw-Zeeland; blz. 43—90.

Het uitvoerige en zeer gedetailleerd verslag van onzen consul-generaal geeft vele belangwekkende bijzonderheden omtrent den handel met dit werelddeel; de statistieken moeten o. i. vlijtig geraadpleegd worden door onze fabrikanten en exporteurs, zoo hier te lande als in Oost-Indië, maar tevens moeten ze komen tot uitzending van degelijke agenten, terwijl dan tegen eenige onkosten van reclame-maken niet moet opgezien worden. De officieele statistieken geven in de verste verte geen juist beeld van den omvang der Ned. en Ned.-Indische aanvoeren.

N°. 5. Dantzig. Moskou. St.-Petersburg. San Francisco. Dantzig geeft het oogstbericht betreffende de Provincie West-Pruisen over 1905; Moskou eveneens een oogstbericht over 't afgeloopen landbouwjaar 1904/05, waaraan weer de bekende zes kaartjes zijn toegevoegd voor den stand van rogge, wintertarwe, zomertarwe, gerst, haver en oliezaden. Eindindruk: één der ongunstige van de laatste 10 jaren.

Het verslag van St.-Petersburg over 1904 is in zooverre nog van eenig belang, omdat het iets mededeelt over den toestand van het Russische rijk gedurende het eerste jaar van den oorlog met Japan. Aan 't verslag is toegevoegd een overzicht van den export via St.-Petersburg en Kroonstad langs den zeeweg in 1905 met het aandeel der verschillende landen van bestemming; uit de medegedeelde cijfers blijkt, dat Nederland de voornaamste consument was voor de artikelen *graan* en *pulphout*.

't Verslag van San Francisco bepaalt zich tot den staat Washington en geeft ook een een beschouwing over de kleinere havens aan de Puget Sound.

J. B. R.

Dr. H. Blink. **Opkomst der economische geographie en haar beteekenis voor Nederland.** (Vragen van den dag, 21ste Jaarg. 2, 1906).

Dit artikel bevat de rede, door den heer Dr. Blink uitgesproken bij het aanvaarden der lessen in de Economische geographie aan de Rijks hoogere Land- Tuin- en Boschbouwschool te Wageningen, op 24 Januari 1906.

Digitized by Google

Alvorens tot de bespreking van zijn onderwerp over te gaan wijst hij er op dat de naam geographie in de gewone beteekenis van het woord, bij velen in ons land nog altijd, zelfs in de ontwikkelde kringen, valsche voorstellingen wekt.

„Hoewel door de Wet op het Hooger Onderwijs erkend, wordt de aardrijkskunde aan onze Rijks-Universiteiten zoo stiefmoederlijk behandeld, dat er gedurende 30 jaren dienaangaande wel bevoegdheden „cum effectu civili" door die instituten worden gegeven, maar nooit van staatswege aan deze hoogste inrichtingen van onderwijs een onderzoek naar kennis werd ingesteld en zelfs niet van staatswege de gelegenheid bestaat, hulp te verkrijgen om de noodige kennis tot leeraar in de aardrijkskunde te verwerven, een toestand, waarin Nederland zelfs bij kleine landen als Zwitserland en België ten achter staat."

Niet krachtig en herhaaldelijk genoeg kan van deze onvergeeflijke tekortkoming worden getuigd; zelfs aan onze Technische Hoogeschool is nog de leerstoel in de aardrijkskunde, door de wet aangewezen, niet bezet.

Des te meer, zegt Dr. Blink, moet het op hoogen prijs worden gesteld dat het Departement van Landbouw, Handel en Nijverheid, hetwelk door zijn publicaties over Kaashandel, Boterhandel, Druiventeelt en Druivenhandel, enz. tot voorlichting van Land- en Tuinbouw zich reeds met succes practisch beweegt op het gebied van Economische geographie, besloot deze wetenschap ook te maken tot tak van onderwijs aan den Rijks hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool, ten einde algemeen de oogen voor die kennis te openen bij het toekomend geslacht.

Na deze inleiding zet Dr. Blink uiteen wat de aardrijkskunde in de oudheid was, hoe het dualisme in de geographie ontstond en welke de beide hoofdstroomingen waren, en wijst dan op het verband tusschen deze en de opkomst der economische wetenschap.

Door voorbeelden toont hij aan dat, zooals de oude geographen het economische element van het volksleven niet tot zijn recht deden komen, de schrijvers over staathuishoudkunde de geographische indeeling der aarde niet in acht genomen en hun wetenschap hebben gebouwd op abstract kosmopolitisme, niet op de werkelijkheid. De behoefte tot het aanvullen van de open ruimte tusschen geographie aan de eene en economie aan de andere zijde deed langs geleidelijken weg ontstaan wat in Duitschland Wirtschafts-geographie of Wirtschaftskunde, in Frankrijk geographie économique wordt genoemd.

Wat is het doel der Economische geographie, vraagt Dr. B. en hij geeft daarop het volgende antwoord:

De taak der Economische Geographie is, het economische leven en handelen der volken of van andere economische kringen te leeren ken-

Digitized by Google

nen, zooals die geographisch verbreid zijn over de aarde, om de factoren bloot te leggen, onverschillig van welken aard, welke daarop invloed uitoefenen, en de betrekkingen tusschen de verschillende economische kringen na te gaan en in het licht te stellen. Zij bepaalt zich tot de economische objecten, zooals die zich voordoen, zooals zij verdeeld en gegroepeerd zijn over den aardbol, en gaat dus, evenals de realistische school, uit van de realiteit, al naar zich die op aarde onder den invloed van het geographisch milieu enz. ontwikkeld heeft. Zij heeft, even als Adam Smith door den titel van zijn boek het onderzoek omschreef, ten doel de oorzaken en den aard van de welvaart der volken te onderzoeken, maar bij de Economische Geographie heeft dat onderzoek niet voor de menschheid in het algemeen plaats, maar voor bepaalde volken, voor bepaalde kringen, zooals die met het territorium, waarop zij wonen en dat zij tot hun welvaart exploiteeren, als het ware een geheel uitmaken, zooals zij dat territorium door hun arbeid en optreden een grooter of kleiner beteekenis hebben gegeven op het wereldtooneel.

Na verder de beteekenis van de economische aardrijkskunde in het algemeen te hebben besproken, en de belangen die zij dient in verschillende richting, wijdt Dr. B. eenige woorden aan hare beteekenis voor de wetenschappelijke land- en tuinbouwers voor de leeraren en ambtenaren bij den landbouw, beschrijft de landbouwtoestanden voorheen en thans, wijzende in het bijzonder wat Nederland betreft op de groote verandering in taak en beteekenis van den landbouwer en op den grooten invloed dien het verbeterde verkeer daarop heeft uitgeoefend.

Hoe in Nederland reeds sedert lang de behoefte is gevoeld aan datgene wat de economische geographie wil leeren, wie er toe medewerkten om daarin naar vermogen te voorzien, wat de eischen zijn die de praktijk thans stelt en waarop valt te wijzen wat verbetering belooft, wordt ten slotte aangestipt, waarna Dr. B. eindigt met een opwekkend en aanmoedigend woord tot zijn aanstaande leerlingen.

Wij wenschen den ijverigen leeraar gaarne de beste vruchten van zijn onderwijs, dat, gegeven in de richting, die hij zich voorstelt, ongetwijfeld veel nut kan stichten.

v. H.

G. A. Leipoldt en J. F. Niermeyer. **Het Wereldverkeer** (Mercators projectie). De Staten en Koloniën met de voornaamste stoomboot- en spoorlijnen, karavaanwegen, telegraaflijnen en -kabels. J. B. Wolters te Groningen, *f* 18,75.

Als bijkaartje is er aan toegevoegd Nederlandsch-Indië, met de belangrijkste passagiers- en goederendiensten van, naar en tusschen Ned.-

Digitized by Google

Indische havens, terwijl de omlijsting der wandkaart hier en daar is gebezigd voor het plaatsen van noodig geachte verklaringen, zooals: de in gebruik zijnde strooken voor den Zonetijd met hun tijdsverschil met Greenwich; de schaal der toenemende breedten, in verband met de projectie; verklaring der kleuren en teekens.

Met meer dan gewone belangstelling hebben we de verschijning van deze *Nederlandsche* wandkaart voor het wereldverkeer begroet, en het wil ons voorkomen, dat de ontwerpers allen, wien de studie van en het onderwijs in de handelsaardrijkskunde ter harte gaat, ten zeerste aan zich hebben verplicht. Deze wandkaart voorziet in een lang en ernstig gevoelde behoefte voor vele onderwijsinrichtingen en we vertrouwen, dat ze haar weg wel vinden zal. Moge een tweede druk niet al te lang op zich laten wachten!

In verband met dezen wensch enkele opmerkingen. Bij de beschouwing der nieuwe wandkaart hebben we ons de vraag gesteld: voor welke scholen hebben de ontwerpers deze kaart vervaardigd? Toch zeker niet voor de lagere school, al zouden we ons ten zeerste verheugen, als er van de handelsaardrijkskunde 't een en ander naar de lagere school overwoei. We mogen aannemen, dat deze wandkaart bestemd is voor herhalingsscholen, avondscholen voor handelsonderwijs, H. B. S en dergelijke inrichtingen, wier leerlingen wel alle zooveel aardrijkskundige kennis zullen hebben, dat ze de namen der wereldzeeën, der landen van Europa, Azië, Amerika enz. niet alleen „slagvaardig" kunnen opnoemen, maar ook op de kaart aanwijzen. Daarom hadden we gaarne woorden als Atl. Oceaan, Eur. Rusland en dergelijke gemist, waardoor meer ruimte voor andere zaken zou verkregen zijn. Op het groote vlak der Noordelijke IJszee — zonder stoomvaartlijn, zonder kabel — zijn woorden als Barentszee en Nordenskjoldzee een geschikte en leerzame „bladvulling", maar op enkele gedeelten der kaart, waar stoomvaartlijnen of spoorwegen een dicht net vormen, komt ons het plaatsen van aan elken leerling bekende namen overbodig voor. O. i. zou de wandkaart wat „blinder" moeten zijn, dan ze nu is; zoo wenschten we bijv. in de Zuidelijke IJszee (om nu maar eens een ander uiterste te nemen) al de eilanden met hun namen te behouden, want bij een door de ontwerpers dezer kaart „vergeten hoofdstuk" komen ze toch te pas.

Hiermede wordt de groote *zeilvaart* bedoeld, want het wil ons voorkomen, dat naast de voornaamste vrachtlijnen ook de voornaamste zeilschipreederijen hadden kunnen opgenomen worden. Bij 't onderwijs in handelsaardrijkskunde komen ook deze verkeerswegen ter sprake, en het nut der passaten en zeestroomen voor de zeilvaart. Om één voorbeeld te noemen, wie kent niet de zeilschipreederijen Rickmers en Laeisz; wie

Digitized by Google

doceert bij zijn onderwijs niet het vervoer van salpeter, guano, tarwe en zalm, alles van de W. kust van Amerika; koren uit Australië, nikkelerts van Nieuw-Caledonië, enz., enz. En al deze artikelen zijn nog bijna uitsluitend voor de zeilvaart.

De stoomvaartlijnen op de groote kaart zijn bijna zonder uitzondering goed aangegeven, vooral die, welke onder Nederlandsche vlag varen. Van de vreemde stoomvaartlijnen zouden we hier en daar gaarne een gemist hebben, om echter een andere wel opgenomen te zien. Van de Ned. lijnen bepalen we ons slechts tot den K. W. I. M. Bij het wetsontwerp, ingediend 6 Febr. 1904, werd bepaald, dat het traject Amsterdam—Paramaribo in 19 etmalen moest afgelegd worden, zonder eenige tusschenhaven aan te doen, en het traject Paramaribo—Curaçao in 15 etmalen (met inbegrip van de los- en ligdagen te Par. na aankomst uit Amst.). Wie nu op de nieuwe wandkaart de route van den K. W. I. M. nagaat, zal daarnaast lezen: Par.—Amst. 18 dagen en Trinidad—Amst. 25 dagen, terwijl de kaart aanleiding zou geven tot de meening, dat het O. eiland van de Azoren aangeloopen werd. Waarom wel gerept van Trinidad en niet van Curaçao? Terwijl tevens de koerslijn dezer schepen geteekend moest worden langs de meest W. gelegen eilandjes der Azoren.

Van de vreemde lijnen is de Deutsch-Austr. Dampfschiffgesellschaft noch op de groote kaart noch op het bijkaartje opgenomen; ze doet onze havens aan (op de uitreis Rotterdam, op de thuisreis Amsterdam) en is in den Archipel een van de gevaarlijkste concurrenten onzer nationale lijnen, veel meer te duchten dan bijv. de Queensland Royal Mail (zie bijkaartje), of het zijlijntje Singapore—Java van de Messageries Maritimes.

De belangrijkste havens, zoomede die van den nieuweren tijd, zijn opgenomen; Narvik staat er op; Punta Arenas zouden we ongaarne gemist hebben; Mobile, Karatsji, en zooveel anderen zijn opgenomen; maar in plaats van Goa, „ville morte", hadden we gaarne Marmagoa gezien; naast Mobile nog Pensacola, de voornaamste der pitch-pinehavens; naast Iquique Pisagua, waarvoor Coquimbo gemist kon worden. En dan Lödingen, gedurende het zomerhalfjaar op den scheepvaartweg Archangel—West-Europa het voornaamste seinpunt enz..

Al deze opmerkingen willen niets afdingen op de groote waarde, die we aan de nieuwe wandkaart bij 't onderwijs in de handelsaardrijkskunde toekennen; integendeel, ze mogen den ontwerpers de overtuiging geven, dat we hun arbeid met groote belangstelling hebben ontvangen. Bij een eventueelen herdruk zou misschien van enkele onzer opmerkingen gebruik gemaakt kunnen worden.

J. B. R.

Digitized by Google

Stielers Hand-Atlas, 100 K. in Kupferstich mit 162 Nebenkarten; neunte Auflage. Gotha, Justus Perthes, 1905. Gebonden 38 M.

„Von Grund aus neubearbeitete und neugestochene Auflage", zegt de volledige titel nog, en daarin ligt ook 't motief voor een bespreking van dezen „standaardatlas." Toen Stieler in 1816 met de uitgifte van de eerste bladen begon, nam hij zich voor, naar vaste beginselen te werken, en die beginselen beheerschen ook nu nog 't geheele werk. Zijn doel was een atlas te geven vooral voor de „Länderkunde," voortdurend op de hoogte van den tijd gehouden, altijd door aan te vullen met kaarten voor gebieden, die in nauwer contact kwamen met West-Europa, of die nader bekend waren geworden door reizigers. Zijn oorspronkelijk voornemen, niet meer dan 50 kaarten op te nemen, liet hij spoedig varen. Veel zorg besteedde hij aan 't verwerken der toegankelijke stof, daarbij zich niet tevreden stellend met eenvoudig verkleinen en overnemen der gegevens, zooals alle vervaardigers van groote atlassen vóór hem hadden gedaan. Om de betrouwbaarheid te verhoogen, werden reeds dadelijk de bewerkers en etsers op elke kaart vermeld, om deze meer hun verantwoordelijkheid te laten voelen. — Aan het uiterlijk besteedde hij veel zorg: een handig formaat (iets kleiner dan 't tegenwoordige); gelijkvormigheid in de projecties; schalen, die in eenvoudig verband met elkaar staan; lettersoort; geen overlading door te veel namen.

De ontwikkeling van den atlas kan tot een drietal tijdvakken gebracht worden.

In de eerste periode, die van *Stieler* en zijn helper en opvolger *Von Stülpnagel*, was de uitvoering nog niet op die hoogte als in de latere het geval is. Een der redenen was, dat een aantal etsers niet in Gotha woonden, wat de eenheid in de bewerking benadeelde. De plastiek was nog houterig, onbeholpen, en dit gaf aan de kaarten een minder aangenaam voorkomen, al werd daardoor aan de duidelijkheid geen schade gedaan. Geroemd werd Stielers uiterst zorgvuldige bewerking, terwijl de waarde nog verhoogd werd door zijn gewoonte, rekenschap er van te geven. Om de talrijke correcties, die telkens noodig waren, te kunnen uitvoeren, koos hij de kopergravure boven de staalgravure, die dit niet toelaat. Ook na Stielers dood († 1836), toen de atlas tot 75 bladen aangegroeid was, werd er hard gewerkt. Von Stülpnagel leverde voor de uitgave van 1860 alleen 53 van de 83 kaarten! Evenwel bleef de atlas te veel in 't oude voetspoor, vooral wat de terreinteekening betreft. Dit werd geheel anders in de tweede periode, die van het driemanschap *Petermann*, *Berghaus*, *Vogel*.

Berghaus muntte uit door z'n uiterst zorgvuldige terreinbewerking, maar leverde niet veel voor den atlas.

Digitized by Google

Vogel, sedert 1859 werkzaam, was de meester in 't verwerken van topographisch materiaal. Beginnend met een aantal Duitsche bladen, beproefde hij al spoedig met uitnemend gevolg zijn krachten aan de beroemde 4-bladige detailkaarten voor de voornaamste Europeesche landen, alle op dezelfde schaal bewerkt (1: $1^1/_2$ mill.) en nog tegenwoordig onovertroffen in atlassen.

Na 1871 verschenen zoo Spanje, Frankrijk, Duitschland, Oostenrijk—Hongarije en Italië. Elke kaart was een origineel stuk werk, elk lijntje, schrapje, elke naam, zijn plaats, de terreinvorm was doordacht en beslist uitgevoerd. Dat dit laatste mogelijk was, dankt men aan *Petermann*. Eerst zich in hoofdzaak tot de Mitteilungen bepalend, begon hij tevens alle benoodigdheden voor de kartographie in Gotha te concentreeren. De bewerkers van verschillende bladen werden onder zijn leiding tot de uiterste nauwkeurigheid gebracht, ze leerden uit vaak zeer onvolledige gegevens een kaart construeeren, alle toegankelijk materiaal werd zorgvuldig doorgewerkt. Dit was ook de school, die Habenicht, Koffmahn, Debes en anderen gevolgd hebben, mannen, die nu onder de beste kartographen met eere genoemd mogen worden.

Naast de bewerkers vestigde hij de aandacht op de graveurs. Uit dien tijd stamt het welbekende, duidelijke Gothasche kaartschrift en bovenal de prachtige terreinbewerking. Ook de druktechniek verbeterde hij. Eén van de graveurs aan den nieuwen atlas, W. Weiler, heeft daar zijn keurige situatieteekening geleerd.

Later vervaardigde Petermann ook zelf kaarten, vooral voor de werelddeelen, b. v. de kaart van Siberië, die nu eerst door de tweebladige van Habenicht vervangen is, de 6-bladige van de Vereenigde Staten, enz. Van die voor Europeesche landen is zeker wel de kaart der Britsche Eilanden de meest bekende. Hij stierf in 1878, maar zijn naam is onafscheidelijk aan den atlas verbonden.

Op de schouders van Petermann en Vogel staat de reeks van bewerkers, die na hun aan den atlas medewerkte. Maar, niettegenstaande er nergens een zoo geconcentreerde macht aanwezig was, kreeg toch de atlas geweldige concurrenten. Vooreerst in den atlas van Andree (1881), die door kleuren*druk* langs zincographischen weg voor een veel geringeren prijs kaarten wist te leveren. Daarna kwam Debes' atlas, op lithographisch gebied wel de beste. Daardoor raakte Stieler op den achtergrond, al waren bewerking, enz. nog zoo goed. De atlas werd voor den tijd te duur door de kopergravure, was niet „mooi" genoeg door den zwartdruk voor terrein, enz. De uitgave *moest* nu in een ander stadium gebracht worden, en — is er gekomen. Deze negende druk is de uitkomst van een reusachtigen arbeid, zóó groot, als ooit door eenig particulier instituut

Digitized by Google

op dit gebied volbracht is: de koperets is door omgieten geschikt gemaakt voor kleurendruk, het terrein is in bruin bewerkt, en nog tal van andere verbeteringen zijn aangebracht.

Voordat ik begin met de nadere beschouwing van de kaarten zelf, moeten eenige punten, den algemeenen bouw betreffend, nagegaan worden. Vooreerst het algemeen plan.

Waar in 1822, toen de eerste druk compleet was, de atlas 50 kaarten bevatte, is nu in de jubileumsuitgave 't aantal op 100 gebracht, wel ongeveer de grens, want een méér zou de handigheid benadeelen. Een vergelijkend staatje moge doen zien, hoe toen en nu dat aantal verdeeld was en is:

	Algemeen	Midden-Europa	Overig-Europa	Werelddeelen
1822 (50 k.)	10	17	13	10
1905 (100 k.)	4	13	35	48

Oogenblikkelijk ziet men, in wat richting zich het zwaartepunt van den atlas verplaatst heeft. De physische kaarten zijn verdwenen op een paar cartons (Blad 5) na, aan de Länderkunde van West-, Zuid- en Oost-Europa en de Werelddeelen is een ruimte afgestaan, die in geen der andere Duitsche handatlassen er aan besteed wordt. Dat aan Midden-Europa niet meer ruimte gegund wordt, ligt mede aan de detailkaarten, die voor 't Duitsche Rijk bij Perthes verschenen zijn, vooral Vogels Deutsche Reichskarte van 1: 500 000 in 27 bladen. De algemeene kaarten, meest van physischen aard, vindt men in Berghaus' Physikalischer Handatlas en tal van schoolatlassen.

De stofverdeeling over de kaarten zal ik hier niet uitvoerig nagaan. Alleen wil ik opmerken, dat het Vogelsche principe, n. l. na een overzichtskaartje een aantal deelbladen op grooter schaal te geven, in dezen druk verder doorgevoerd is. Toch heeft dit snijden van een groote kaart in 4 of 6 stukken ook een nadeelige zijde, doordien nu sommige bladen op een ongelukkige manier verdeeld raken. Zoo b. v. bij het Tsaadmeer, dat in een hoek van 't blad (70) voor N. O. Afrika kwam, zoodat noch ten Z., noch ten W. het aansluitende en er mee in verband staande gebied op dat blad te zien is. Ik voel daarom meer voor een behandeling als die van Azië, waar de deelbladen over elkaar grijpen, zoodat elk stuk een afgerond geheel vormt, wat bij 't waardeeren van de beteekenis van den Himalaya en andere natuurlijke grenzen groote voordeelen oplevert. Ook Canada is op deze wijze behandeld, wat bij vergelijking met de „snijdingsbladen" voor de Vereenigde Staten 't verschil doet zien in den vorm van 't graadnet der O. en W. bladen: die zijn bij de Vereen. St. natuurlijk zeer scheef geplaatst, wat bij Canada en Azië ontweken wordt.

Nog dient hier de aandacht gevestigd te worden op de oriënteerings-

Digitized by Google

kaartjes op de voorzijde der detailbladen, een nieuwigheid, die men zou wenschen ingevoerd te zien in elken hand- en schoolatlas. Ik zou zelfs in overweging willen geven, dit idee nog wat verder uit te werken, door vooraan in den atlas een Wereldkaart te geven, enkel gewijd aan dit doel: 't zou heel gemakkelijk zijn voor wie niet trouw gebruiker van 't omvangrijke werk is. Nieuw is 't opnemen van zoo'n kaartje niet, want ik herinner me, dat Kuiper in z'n atlasje, indertijd door 't Nieuws v/d. Dag uitgegeven, zulke kaartjes voor de werelddeelen gaf.

Een tweede punt, den algemeenen bouw betreffend, is de keuze der *projecties*. Hierin is weinig gewijzigd; voor zoover ik kan nagaan is alleen Afrika met Australië in de Lambertsche azimuthprojectie behandeld, terwijl overigens die van Bonne, voor enkele kaarten (als Azië) verreweg de beste, gebezigd is, behalve natuurlijk voor de sterrenkaarten (centrale poolproj), de algemeene (waar ze aangegeven zijn) en de Poolkaarten (Lamberts vlakzuivere (flächentreue) Azimuthprojectie), dus de bladen 1—6. Dat Afrika in een andere projectie behandeld werd, ligt in 't formaat van den atlas. Lambert en Bonne zijn bij niet kleiner schaal dan 1 : $7^1/_2$ mill. beide als vlakzuiver te beschouwen, maar waar de eerste bij zuiverheid in de hoeken alleen in 't middengedeelte getrouw de lijnen weergeeft, zijn bij Bonne enkel in de uithoeken onnauwkeurigheden in lijn en hoek te wachten. Daarom werd door Habenicht ook alleen uit nood afgeweken.

Een uiterst voornaam punt is de keuze der *schalen*. 't Moet gezegd worden, dat de nieuwe Stieler ook hier weer vooruitgang toont. 't Volgende overzicht moge toonen, wat bereikt is. De schalen zijn (met de bijkaartjes mee):

40 *m.*			
20 *m.*—2 *m.*——20 *d.*		600 *d.*	**3,7** *m.*
10 *m.*—1 *m.*—100 *d.*	**30** *m.*— 3 *m.*—300 *d.*		**1,11** *m.*
5 *m.*—**500** *d.*	**15** *m.*— $1^1/_2$ *m.*—150 *d.*		**925** *d.*
25 *m.*— $2^1/_2$ *m.*—250 *d.*	$7^1/_2$ *m.*— 750 *d.*		
$12^1/_2$ *m.*— $1^1/_4$ *m.*—	$3^3/_4$ *m.*—375 *d.*		

De 15 dikgedrukte geven de schalen aan, die voor de hoofdbladen gebruikt zijn De groepeering laat direct zien, in welk eenvoudig verband ze staan: die der eerste groep bestaan alleen uit de factoren 2 en 5, in de tweede afdeeling komt daar nog de 3 bij, in de laatste wordt bovendien 37 gebruikt. Die laatste factor zal misschien verwondering baren, maar als men weet, dat daarin zijn bewerkt: de overzichten voor de meeste Europeesche landen en de detailbladen voor Rusland en Klein-Azië, dan komt men tot 't besluit, dat alleen noodzaak of overname van vroeger hiertoe konden leiden. Ik breng in herinnering het verband tusschen 37 en 't aantal M., dat de Geographische mijl bevat, die vroeger

Digitized by Google

algemeen gebezigd werd tot 't aangeven van afstanden, en vermoed, dat daarin de oorsprong te zoeken is, terwijl naderhand bleek, dat de schaal ook voor 't formaat geschikt was. Voor België—Nederland (Blad 40) is gekozen 1 : 1,11 mill., dus $3^1/_2$ maal $^1/_{3,7}$ mill., en voor de twee Alpenbladen 1 : 925 000, dus 4 maal $^1/_{3,7}$ mill. Evenwel zouden beide voor een volgenden druk beter tot $1^1/_4$ mill., resp. 1 mill. gereduceerd kunnen worden, daar de factor 37 tegenwoordig niet meer zoo geschikt genoemd mag worden. Bij een volgende Umwälzung dan nog voor $^1/_{3,7}$ mill. $^1/_{3,75}$ mill. en we zouden een ideaal stel schalen hebben, juist een dozijn. Nu zijn er 15, toch al mooi, waar de Grand Atlas universel van Vivien de St. Martin en Schrader op 90 bladen 25 verschillende gebruikt, en Andree (4 Aufl. 1901) op 93 kaarten 31 schalen noodig had!

Behalve de schaal 1 : 3,7 mill. (20 bladen), zijn 't meest gebruikt die van 1 : $1^1/_2$ mill. (op 28 bladen: de detailbladen voor Europa behalve Rusland en Skandinavië) en van 1 : $7^1/_2$ mill. (25 bladen: detailbladen voor Azië op een paar na, voor Afrika en Amerika buiten de Vereenigde Staten). De overige zijn, op een 6-tal na, samengesteld met de factoren 2 en 5.

Vestig ik nu nog de aandacht op de kaartranden, waar de *grootte der graadvelden* aangegeven is (op voorbeeld en aandrang van Prof. Herm. Wagner), dan kan ik van 't wiskundige afstappen.

Wat den *inhoud* der kaarten betreft, moet ik me natuurlijk bekorten en zal daarom vooral die punten behandelen, die voor alle of de meeste bladen gelden.

In de eerste plaats is 't wenschelijk, dat op de een of andere wijze de bronnen bekend worden, waaruit geput is. En daar een kritische verhandeling over het wèl of niet opnemen van eenig detail bij den enormen voorraad van nieuw materiaal waarschijnlijk wel tot de vrome wenschen zal moeten gerekend worden, zouden we al zeer voldaan zijn met een eenvoudige, liefst eenigszins naar gebieden gerangschikte opgave van de *nieuw* verwerkte stof. Zulk een opgave zou zeer geschikt op de voor- of achterzijde van elk blad geplaatst kunnen worden, en een enorme verhooging van de waarde medebrengen, zoowel voor den gewonen gebruiker, als voor den kartograaf, die dan zou kunnen nagaan, *hoe* de aanwezige stof verwerkt is. De voornaamste bronnen, die gevolgd zijn, zouden door een afzonderlijke lettersoort zijn aan te geven. Voor den bewerker zou de moeite gering zijn, en groote prijsverhooging waarschijnlijk niet noodig. Een kaartje, aangevende welke gebieden bekend zijn door topographische opnamen, enkel door reizen, deels door topographie èn reizen of nog zoo goed als onbekend, zou vóór in den atlas een uitstekend figuur maken.

Digitized by Google

Nu ik toch aan 't wenschen ben, moet ik mijn instemming betuigen met Prof. Herm. Wagners verlangen naar samenwerking van kartograaf en geograaf. De laatste is meestal beter in staat de heerschende strooming in den kring der gebruikers te waardeeren, en zou op de hoofdlijnen de aandacht hebben te vestigen. Ik wijs b. v. op de onderzeesche terreinnomenclatuur, die nu nog maar alleen op Blad 3 voorkomt; op de namenkeuze, die nu nog al eens afwijkingen vertoont, welke allicht voorkomen waren, als een geograaf de bladen doorgezien had, liefst een uit het land, waarvoor de kaart bestemd is; op 't kernig aangeven van de groote lijnen, zooals die in geologische werken b. v. aangegeven worden; en in verband daarmee de namen, die aan zulke hoofdlijnen gegeven zijn; op 't voorkomen van ongewenschte bijzonderheden, als 't aantal inwoners bij plaatsen in Siberië en Zuid-Afrika, die nu zoo ongeveer alle reeds foutief zijn; enz.

Het maken van een werk als dit is natuurlijk aan een groot aantal personen opgedragen, die elk hun eigen terrein hebben. Men kan ze tot twee groepen brengen, de bewerkers, die te zorgen hebben, dat de stof in orde komt, en de graveurs, die de uitvoering voor hun rekening nemen. De laatste verdeelen weer hun taak: de een neemt de situatieteekening (plaatsen, namen, rivieren, grenzen, enz.), de ander het terrein op zich. Maar een enkele maal zijn beide deelen door één hand uitgevoerd. Deze splitsing heeft voor den atlas 't groote voordeel, dat elk op zijn gebied speciaal geoefend wordt in reduceeren, enz., zoodat ze kunnen geven (en hier gegeven hebben!), wat maar eenigszins te eischen is. De aandacht valt vooral op het terrein, en ik geloof niet bezijden de waarheid te zijn, als ik Wagner den eersten noem op dat gebied. Zie eens naar de prachtbladen voor Groot-Brittanje, naar de Alpenbladen, naar de prachtige overzichten der Europeesche landen, naar 't blad voor Zuid-Afrika (75), enz. Ziet men de detailbladen voor Frankrijk naast die voor 't Britsche rijk, dan springt het sterk in 't oog, hoe verschillend 't middelgeb. behandeld is. En dan Midden-Duitschland, wel de slechtst uitgevoerde van den atlas, zou ik denken. Maar laat ik er dadelijk bijvoegen, dat ook deze nog uitmunt boven die in Andree (4. Aufl., de 5. wordt duidelijker). Mooi werk leverde ook Reichenbecher, maar Wagner blijft de beste. Hij heeft een goed gebruik gemaakt van de staalblauwe tinten, die de terreinbijzonderheden zoo verscherpen. „Schuine belichting" wordt 't genoemd, maar m. i. mag 't dien naam niet voeren. Als ten minste de slagschaduwen in de werkelijkheid niet meer eenheid in richting vertoonden, dan b. v. op 't Alpengedeelte van de detailbladen voor Italië, dan zou de wereld er anders uitzien. Zóó gebruikt, heft de eene schaduw de werking van den anderen op. Ik zou dus wenschen, dat niet „zooveel mogelijk",

Digitized by Google

maar „beslist" op elk blad maar één richting daarvoor werd gekozen, onverschillig welke, al zal de praktijk die aan de Z. O. zijde den voorkeur geven. — Ook de situatieteekenaars mogen genoemd worden. Ze hebben een eenheid weten te verkrijgen, die bewonderenswaardig is. Slechts op eenige bladen is de schriftsoort wat kleiner gekozen, b. v. in 't O. deel der Vereen. Staten, en in China, beide blijkbaar ter wille van volledigheid en duidelijkheid. Als ik een opmerking moest maken, dan zou dat wezen over de bladen voor Schotland en Thüringen. Op 't eerste staan de namen kris en kras door mekaar, wat de leesbaarheid schaadt, zelfs bij zulke keurige uitvoering. En op blad Thüringen staan beslist te veel namen! Waarschijnlijk een gevolg van vaderlandslievende „Empfindungen," maar beter voor een reiskaart dan voor een atlaskaart dienstig. — Maar vergelijkt men die kleine vlekjes met de verbeterde leesbaarheid, door scheiding van terrein (bruin) en situatie (gitzwart), door 't gebruiken van kleurzoomen in plaats van vlaktinten voor grenzen, door 't gekleurd aangeven van moeras, meer, woestijn en steppe, enz., dan vallen die vlekjes haast in 't niet De plaatsing der namen zou ik soms nog wat accurater willen hebben, eveneens de hoogtecijfers, waarbij 't doorloopend aangeven van 't juiste punt door een klein stipje niet kwaad zou zijn. En de grenzen, in 't algemeen goed, doen op sommige bladen, vooral waar ze een warnet vormen als in Thüringen en Voor-Indië (Z. deel, bl. 63), meer kwaad dan goed bij bruin terrein. Ik voor mij geloof, dat op die bladen alleen wat goeds te bereiken is bij zwartdruk (wat pittiger desnoods dan vroeger) en vlaktinten zonder donkere randen voor de landen en landjes. 't Zou wel een leelijke afwijking zijn, maar met bruin voor terrein worden de randlijnen te onduidelijk, omdat elk dier kleuren deel heeft aan de samenstelling van, en te nauw verwant is met bruin. Alleen scherpe tegenstelling kan hier helpen: juist die bruine kleur bederft alles.

Nog één opmerking. De kopergravure heeft ontegenzeggelijk zeer groote voordeelen voor scherpe teekeningen. Maar is 't wel goed, dat elk haarlijntje voor 't terrein zoo apart staat, is de door de lithographie gebruikte, breedere schrap niet vaak te verkiezen? Als de slagschaduw niet aanwezig is, is een zekere ijlheid in de terreinteekening niet te ontkennen: juist 't gebruik van die *gesloten* schaduwen werkt zoo versterkend.

Wat de bewerkers betreft, hun taak is het te zorgen, de grootste *volledigheid* te bereiken *zonder overlading*, en bij verschillende opgaven voor eenzelfde gebied de meest *vertrouwbare* te kiezen. Reeds vooraf zeg ik, dat de opmerkingen, die nog in 't volgende gemaakt worden, van zeer ondergeschikt belang zijn in vergelijking van al 't uitstekende, dat de staf van 't Gothasche geographische instituut leverde. 't Spreekt immers van

Digitized by Google

zelf, dat er op een 100-tal zoo uitvoerige bladen onjuistheden voorkomen, dat men een andere opvatting over sommige details kan hebben, dat er iets vergeten is, enz. Maar waar meer dan de helft der bladen nieuw of vernieuwd is, mag men dat niet zwaar in de weegschaal leggen.

Van de drie bovengenoemde eischen is wel die der *betrouwbaarheid* voor den gebruiker de voornaamste. Waar men weet, dat *Habenicht*, de hoofdleider, die meer dan $^1/_3$ der bladen leverde (vooral Azië, Afrika en Amerika), Petermanns voornaamste leerling was; dat *Koffmahn*, *Domann* en *Barich* sedert jaren aan Peterm. Mitt. medewerkten, en de eerste zijn sporen verdiende als medewerker aan Vogels Reichskarte; dat *Scherrer* en *Kehnert* daar ook zich oefenden; dan is reeds genoeg gezegd, om te doen zien, dat de 90 bladen, die deze leverden, grondig bewerkt zijn. *Haack* leverde de bladen voor Australië, *Salzmann* bewerkte met Habenicht samen een deel van Amerika, *Rohrbach* gaf twee nieuwe sterrenkaarten.

Al de nieuwe bladen op te noemen gaat niet aan. De meest opvallende zijn Koffmahns prachtkaarten van de Britsche eilanden (bij herdruk is Ystradyfodwg te vervangen door Rhondda (114 000 inw.), 't centrum van de mijnindustrie in Zuid-Wales; ook enkele bevolkingsteekens voor de plaatsen, vooral in de buurt van Londen, moesten verbeterd zijn); voorts Scherrers nauwkeurige en weldoordachte kaart van Zd. Skandinavië, Habenichts bladen voor Rusland, Siberië, Afrika, enz. Nog dient gewezen te worden op de beide sterrenkaarten, met tal van gegevens (onderscheid tusschen wat met 't bloote oog zichtbaar is of niet, veranderlijke sterren, eenvoudige figuratie voor de sterrenbeelden, enz.), en even keurig van conceptie als van uitvoering. Bij herdruk in te vullen: in Perseus-Algenib en Algol, een typester; Dubhe (*a* Ursus major), Benetnatsch, Shedir, Yildum, etc.; — voorts worde Lyra hersteld als sterrebeeld en niet als deel van den Zwaan voorgesteld; — is *T*-Voerman niet in Febr. 1891 door Dr. Anderson ondekt?

Het toetsen van de afzonderlijke bladen is natuurlijk voor mij niet in alle gevallen mogelijk bij gebrek aan contrôle-materiaal. Ik zal me in dat opzicht dan ook tot bekende gebieden en wat de nieuwste tijdschriften gaven moeten bepalen; in een paar gevallen kan vergelijking van deelen, die op verschillende bladen voorkomen, vooral als die door verschillende personen bewerkt zijn, licht verschaffen. Zoo o. a. wijst de behandeling van Montenegro en de Hercegowina bij Oostenrijk-Hongarije, Italië en 't Balkan-Schiereiland vrij veel verschillen aan; eveneens 't N. van Mexico op blad 89 en bl. 92, 't laatste nieuw, 't eerste overgenomen uit den vorigen druk.

Als type voor een bekend land neem ik natuurlijk Nederland (bl. 40). Eerlijk gezegd, ik vind dit blad niet zooveel beter dan dat van Vogel

Digitized by Google

in de vroegere oplagen. Ten minste de nomenclatuur is soms zonderling: Nieuwe Haske voor Nijehaske, Loe*we*nstein, Dwingel*oo*, Zd. Bijenland voor Zd. Beierland, Jerseke, Weerlje voor Weerijs, enz. En wie weet Veenhörn te liggen? De terreinteekening is *zeer* schetsmatig, hoogten zijn foutief (Imbosch staat voor 107, Observatorium voor 104 genoteerd, 't hoogste punt van ons land ontbreekt), zoodat alles bijeengenomen deze „neu bearbeitete" kaart nog wel eens grondig „berichtigt" mocht zijn voor de uitgifte, en liefst door een Nederlander! En wat voor ons land geldt, is ook van toepassing op de namen in Onze Oost, hoewel dit gebied m. i. veel zorgvuldiger behandeld is.

Gaat men de kaarten, verschenen in buitenlandsche tijdschriften, vergelijken met wat Stieler geeft, dan blijkt bijna alles verwerkt te zijn en ook niet geplaatst, voordat het goed doordacht was. Om dit te illustreeren, kies ik Afrika, met name 't gebied tusschen Zd. Abessinië en 't Victoria meer en daar speciaal dat deel, waar Graf Ed. Wickeburg reisde. (Peterm. Mitt. 1903). Die route is geheel opgenomen, maar in 't gedeelte ten Z. van Addis Abeba zijn de door hem vermelde hoogtecijfers niet gebruikt, omdat daarvoor veel ander (Engelsch en Fransch) materiaal was, dat blijkbaar meer vertrouwen verdiende. In afwijking van Engelsche kaarten, die alle voor de Kenia 17200 feet (= 5243 M.) hebben, geeft Stieler nog altijd 5600 M. Waarom? Nog een voorbeeld. Als men zich de moeite getroost een netwerk van meridianen en parallellen om den Zuidpool te maken (Lambert's vlakzuivere azimuthprojectie, gemakkelijk te construeeren), dan de bekende, op bl. 6 en bl. 68 voorkomende dieptecijfers invult, en daarna deze door isobaten groepeert, zal men vinden, dat ten Z. van Afrika zeer goed 't volgende verdedigd kan worden: er ligt ten Z. van en langs 40° Z. Br., tusschen 10° en 70° O. L. v. Gr. een „Graben," ten Z. daarvan een „Schwelle," die doorloopt van Bouvet Eil. tot de Kerguelen Eil. en ten Z. daarvan de diepzee, die tot 't Zuidpoolland reikt. Habenicht heeft ook gevoeld, dat hier niet genoeg gegevens aanwezig waren, om met eenige zekerheid de vormen te geven. Hij heeft daarom op blad 3 alleen die punten, welke bekend waren, de hun toekomende tint gegeven, en verder geheel hypothetisch de kleuren gebruikt, dit aanduidend door het weglaten der scheidingslijnen [1]).

Datzelfde schematische treft ons ook in Afrika, b. v. in 't Fransche deel der Sáhara. M. i. zouden daar, o. a. met behulp van 't kaartje van Gautier in La Géographie (1904, Juli-afl.) wel wat meer besliste vormen te bereiken zijn. Over 't algemeen zou ik wel den wensch willen doen

1) Na het afsluiten van deze bespreking vond ik in Peterm. Mitt. in de kaart van G. Schott 't bewijs, dat ik met mijn opvatting niet alleen sta.

Digitized by Google

hooren, dat nog wat meer rekening gehouden werd met de gegevens in Fransche en Engelsche tijdschriften. Dan zou misschien 't vraagteeken bij het Tsjadmeer wel verdwenen zijn. Vooral waar het hun eigen koloniën betreft, moest dit niet vergeten zijn. Borgou, Oubanghi, Annam, enz. zouden dan meer betrouwbaar zijn, in Spaansch-Guinea zouden andere vormen voorkomen, in Portugeesch West-Afrika zou 't gebied ten N. van de Kunene er anders uitzien, enz. (Ik merk hierbij op, dat de door mij gebruikte jaargangen van Ann. de Géographie, La Géographie, The R. Geogr. Journal, enz. niet verder gaan dan tot ultimo 1904, en ik 't tijdstip van 't verschijnen der kaarten, zooals dat in de complete uitgaaf aangegeven is, in 't oog gehouden heb). En wat er b. v. van te zeggen, dat de mooie kaart van den Argentijn Moreno (in Ann. de Géogr. n°. 61, 15 Jan. 1903) niet benut is voor het grensgebied tusschen Chili en Argentinië. Daardoor zijn een paar grensgedeelten, eenige hoogtecijfers, de naam Nahuel Huapi, en enkele terreindeelen (b. v. 't N. deel van Gobernacion del Chubut) geheel anders behandeld. Moreno, lid van de grenscommissie voor zijn land, noemt de provincies Territorio en niet Gobernacio, gelijk Stieler geeft: wie heeft daar gelijk? — In Argentinië was ook wel iets te verbeteren geweest naar 't kaartje van Hauthal in Peterm. Mitt. (Mei 1904), dat toch in allen gevalle wel in handschrift in Gotha was, toen de kaart (1904) uitgegeven werd?

Een goede gewoonte is het, in weinig bekende streken de reisroutes aan te geven. Als men evenwel op de bladen voor de Vereenigde Staten een 30-tal verschillende opgenomen ziet, alle, behalve die van Wheeler (1871), van vóór 1860, dan is daarin òf een leemte, òf een te-veel. Deze stammen alle nog uit Petermanns tijd. In Azië en Afrika is die fout niet gemaakt: daar zijn verscheidene nieuwe opgenomen. Zou dit ook niet kunnen gebeuren voor die streken, waar 't nu nog nagelaten werd?

Eenige, natuurlijk niet alle vlekjes, die ik bij 't doorkijken opmerkte, wil ik hier nog aanduiden. Ik geef ze zonder nadere rangschikking. Waarom is Parijs nu eens als een groot complex geteekend, dan weer alleen 't deel binnen de enceinte? Haarlem en niet Amsterdam is de hoofdstad van Noordholland. Het bijkaartje voor Amsterdam is niet „up to date" (zie ten N. van 't Vondelpark en buiten de Muiderpoort). Waarom zijn de bruine golven in Australië niet in de legenda vertegenwoordigd: vermoedelijk moeten ze dienen tot aanduiding van zeer weinig bekend, golvend terrein. In de legenda bij Italië ontbreekt de beteekenis der gestippelde (steen-) velden in 't N. O. Waarom is blad 75 in het Z. deel niet bijgewerkt. Dat er voor dat stuk een grootere kaart opgenomen is, mag hiervoor geen motief zijn! Misdruk: op blad 76 is ten N. O. van L. Eyre een meer ingedrukt, dat niet bestaat. Dat het eiland Tom (in

Digitized by Google

de Hudson-baai) niet bestaat, was waarschijnlijk nog niet bekend; maar 't bestaan van Strathcona ten Z. van Edmonton toch wel. Op IJsland heeft volgens Thoroddsen de Askja een gletschercomplex. Kabr e'-schech (of Bir Cabr e'-Scech volgens bl. 70) komt in 't register niet voor. De dieptelijnen in de Adriatische zee zijn zonder correctie uit den 8sten druk overgenomen; die op bl. 21 en bl. 26 kloppen niet voor de Golf van Genua. — De Eierbavnehoi is, naar ik meen, 172 M; bl. 42 geeft 173 M. — Stukjes spoorlijn bij I-tschau (ten Z. van Peking) en Menzies (W. Australië) zijn nog niet opgenomen. Het Tanganjika is 780 M.; de Kameroenberg 4055 M. op bl. 68 en 71, maar 4070 M. op bijkaartje *a* (bl. 71) en volgens den kolonialen atl·s voor 1904. — Wat ligt meest N. Ookiep of Springbok? Waarom is 't Selling-Tso (= Zilling Tso op Engelsche kaarten, = Garing Tso in Stieler) niet bijgewerkt naar Sven-Hedin? Hij gaf toch een schets in Ztschr. f. Erdkunde (Berlin), waaraan een en ander te ontleenen ware geweest. Waarom zijn de Marschen alleen op bl. 9 ingeteekend? Komen die soms nergens anders voor? Of spreekt hieruit een trekje voorkeur bij wat hun vaderland betreft, wat, eerlijkgezegd, in dezen atlas, in afwijking van andere handatlassen, niet veel voorkomt, de koloniën en Zd. Brazilië natuurlijk uitgezonderd, die evenwel ook niet te veel ruimte vorderen. Ik wil 't zondenlijstje hiermede afsluiten.

De *volledigheid* is bijna ongeloofelijk. Ik kan hier met een verwijzing naar het register volstaan. Op 't weglaten der bevolkingscijfers drong ik reeds aan. Dit geldt ook voor de grenzen van voormalige meren, b. v. van 't vroegere Lewis-meer (bl. 86): òf dit moet weg, òf Lake Bonneville, L. Lahonton, Agassir, Iroquois, enz. moeten ook opgenomen worden. — Wel zou 't aantal dubbele namen in het tweetalige België wat uitgebreid kunnen worden: Namur-Namen, Liège-Luik, Geer-Jeker, Mons-Bergen, Louvain-Leuven, enz.

De *duidelijkheid* wordt door de volledigheid maar een enkele maal geschaad. 't Ergst zijn er in dat opzicht de bladen voor N. en Z. Poolgebied en die voor Schotland en Thüringen afgekomen. De beide eerste lijden aan overmatig veel reisroutes en kleuren, die voor Schotland aan 't gewriemel van namen, doordat deze elkaar kruisen; de laatste aan de enorme hoeveelheid namen, enz., die men wilde opnemen.

Ik ga eindigen, al is er natuurlijk nog zeer veel, waarop gewezen moest worden. Alleen nog, dat de bladen in den compleet gekochten atlas tot 1904 en 1905 vernieuwd zijn, dat overal Greenwich meridiaan en Meter gebruikt worden en dat de nomenclatuur voor 't eerst op vasten grondslag bewerkt is: voor elk land of gebied volgens de officieele taal. 't Kaartje benedenaan op bl. 4 moet dienst doen als sleutel daarbij.

Digitized by Google

Ineens alles in orde te hebben, gaat bij een kwart millioen namen niet aan, en dat sommige deelen afwijken is dus geen wonder. Een paar voorbeelden. De Westkust van de Roode zee op bl. 70 wijkt onrustbarend af van die op bl. 60; de namen van de laatste komen niet in 't register voor, en de schrijfwijze duidt aan, dat die op bl. 70 de meest vertrouwbare geacht moet worden. Anders is 't als bl. 66 eens vergeleken wordt met kaart III in jaarg. 1898 van dit tijdschrift, hier schijnt Stieler mij ten achter. Het streven, alles tot den datum van uitgifte bij te werken, heeft eenige bladen tot voordeel gestrekt. Ook hier een paar puntjes. Op bl. 70 is de Mekkalijn gewijzigd; evenwel is noch hier, noch op de bladen 59 en 60 de dubbele spoorlijn ten Z. van Damaskus ingeteekend, die bedoeld werd in de jongste Mei-afl. van dit Tijdschrift, en die in The Statesman's Yearbook, 1905 ook te zien is. — In de Punjab zijn, vermoedelijk naar aanleiding van Wagners opmerking in Peterm. Mitt., eenige hoogtecijfers geplaatst (zie bl. 62).

Ik herhaal hier nog eens, dat de bovengenoemde vlekjes in vergelijking met 't geheel zeer onbeduidend zijn, en geen afbreuk doen aan 't feit, dat dit standaardwerk weer is geworden, wat 't vroeger bijna altoos was: *de* handatlas, de meest volledige, de meest tot op den tijd bijgewerkte, de best uitgevoerde en de meest vertrouwbare. Dat dit zoo zal blijven, daarvoor staat ons de geduchte Gothasche phalanx borg, zoo bewerkers als uitvoerders, en met deze de aloude firma Justus Perthes. We wenschen den honderdjarige een uitnemend succes.

Dordrecht. L. DE BOER.

B. NEDERLAND.

Statistiek van den loop der bevolking over 1904, uitgegeven door het Centraal Bureau voor de Statistiek als N°. LXII, nieuwe volgreeks, der Bijdragen tot de Statistiek van Nederland, 's-Gravenhage, gebr. Belinfante (1905). *f* 0.40.

De inhoud van dezen jaargang sluit zich geheel aan dien van zijn voorganger aan, behoudens een paar uitzonderingen. In de eerste plaats is de maandelijksche staat van de sterfte van kinderen beneden twee jaren uit deze statistiek gelicht en overgebracht naar een andere publicatie van het Centraal Bureau de „Maandcijfers". Voor dat maandelijksche overzicht is in de plaats getreden een jaaroverzicht van die sterfte voor ieder der 4 gemeenten boven 100 000 inwoners, voor de 4 groepen van

Digitized by Google

gemeenten, voor de elf provinciën en voor het Rijk, voor elk der beide geslachten afzonderlijk. Voorts wordt in dezen jaargang een volledige overzicht dan vroeger gegeven der meerlinggeboorten over 1904.

De materie is weder verdeeld over de volgende acht paragrafen:

§ 1. Algemeen overzicht van den loop der bevolking voor iedere gemeente, voor iedere provincie en voor het Rijk, met afzonderlijk overzicht der huwenden naar den burgerlijken staat.

§ 2. Geboorten. — Enkel- en meervoudige geboorten. Levend en levenloos aangegevenen.

§ 3. Sterfte. — De sterfgevallen onderscheiden naar den burgerlijken staat en het geboortejaar der overledenen en voor de overledenen beneden het jaar naar de al of niet wettigheid tijdens de geboorte.

§ 4. Huwelijken naar den burgerlijken staat, den leeftijd en de werkelijke woonplaats der huwenden, met overzicht van het aantal gehuwden die de huwelijks-akte niet hebben geteekend, uithoofde van analphabétie.

§ 5. Huwelijks-ontbindingen.

§ 6. Erkenning van natuurlijke kinderen.

§ 7. Woonplaatsveranderingen. — Landverhuizingen.

§ 8. Nationaliteitsbewijzen.

Voor de wijziging die deze statistiek voor het eerst in den jaargang 1902 heeft ondergaan, moge worden verwezen naar de bespreking van de statistiek over 1903. Slechts worde hier in het kort vermeld dat tot op dien jaargang de cijfers der geborenen en gestorvenen werden geput uit de registers van den burgerlijken stand, sedert dien uit de bevolkingsregisters. De beteekenis van deze wijziging is dat sedert 1902 voor het eerst in alle onderdeelen der statistiek van den loop der bevolking het stelsel is doorgevoerd, om voor elke gemeente, provincie en voor het Rijk te vermelden de verschijnselen die ten aanzien van de werkelijke bevolking van elk territoir hebben plaats gehad.

De bevolking van Nederland (op 1 Jan. 1830 nog slechts 2 613 487 zielen bedragend) steeg, volgens de bevolkingsregisters, op 31 Dec. 1904 tot 5 509 659 een toename van 1.45 p. Ct. In de periode 1895—1903 was de toename achtereenvolgens per jaar 1.33, 1.42, 1.53, 1.41, 0.58, 1.47, 1.62, 1.60 en 1.57. De verhouding van het aantal mannen tot vrouwen is voor 1904 aldus: op iedere 100 inwoners komen 49.6 mannen en 50.4 vrouwen.

Het meerendeel der bevolking, ongeveer $^2/_3$, woont op het platteland.

In 1895 hadden alle zoogenaamde groote gemeenten (met meer dan 20 000 inwoners) te zamen 1 678 410 inwoners of 34.54 p.Ct. der geheele bevolking; in 1904 is dit aantal gestegen tot 2 049 779 of 37.20 p.Ct. der geheele bevolking. In gemeenten met minder dan 20 000 inwoners

Digitized by Google

woonde in 1895 65.46 p.Ct., in 1904 62.80 p.Ct. der geheele bevolking.

Dat de reden van de snelle aanwas der stedelijke bevolking niet gelegen is in meerder overschot van geborenen boven gestorvenen, doch in de trek van plattelandsbewoners naar de grootere bevolkingscentra, blijkt uit het volgende staatje.

Toename der bevolk. in perc. elk jaar vergeleken met het voorafgaande.

	In gem. met meer dan 20 000 inw.		In gem. met minder dan 20 000 inw.	
	door meerdere geb. dan sterfte	door meer vestiging dan vertrek	door meerdere geb. dan sterfte	door meer vestiging dan vertrek
1894	1.44	0.41	1.36	—0.30
1895	1.45	2.60 [1])	1.41	—1.46 [1])
1896	1.53	2.69 [2])	1.58	— 1.67 [2])
1897	1.57	1.18	1.58	—0.72
1898	1.46	0.61	1.52	—0.49
1899	1.50	0.69	1.45	—1.22
1900	1.41	0.92	1.36	—0.38
1901	1.53	0.53	1.50	—0.13
1902	1.55	0.17	1.58	—0.06
1903	1.58	0.48	1.63	—0.35
1904	1.50	0.29	1.58	— 0.33

Intusschen is de aanwas der bevolking lang niet gelijk in alle gemeenten tot de groep der groote gemeenten behoorende. Terwijl in 1903 in de gemeente Den Helder het bevolkingscijfer achteruit ging was dit in 1904 met Haarlem het geval (in de onmiddelijk aangrenzende gemeenten van Haarlem had daarentegen in 1904 een zeer sterke vermeerdering van de bevolking plaats). In dit zelfde jaar is de toeneming der bevolking van Breda, Tilburg, Arnhem, Delft, Dordrecht, Gouda, Leiden, Amsterdam, Leeuwarden, Zwolle, Deventer en Groningen beneden die van het Rijk gebleven.

Op eene andere plaats van de Inleiding wordt medegedeeld dat in de jaren 1900—1902 het saldo van vestiging boven vertrek in de gemeenten met meer dan 20 000 inwoners vermindert, een gevolg waarschijnlijk niet zoozeer van eene vermindering van den trek der plattelandsbewoners naar de groote steden, als omgekeerd van het verhuizen van de bewoners der groote gemeenten naar de omliggende plattelandsgemeenten. De grootste vermindering wordt waargenomen bij de jongste leeftijdsklassen,

1) Kralingen en Charlois bij Rotterdam gevoegd.

2) Nieuwer-Amstel gedeeltelijk bij Amsterdam gevoegd.

Digitized by Google

de kinderen, wat wijst op het wegtrekken van geheele gezinnen uit de groote centra, om zich in de naastbijgelegen kleinere gemeenten te vestigen.

Voor 1903 en 1904 is de toestand weder geheel anders en is het saldo vestiging boven vertrek betrekkelijk groot. Het meest hebben daaraan deel genomen de gemeenten met meer dan 100 000 inwoners, en inzonderheid de gemeenten 's Gravenhage en Rotterdam, terwijl Amsterdam in 1904 zelfs een betrekkelijk groot vertrek-overschot aanwijst.

In de vier voornaamste gemeenten bedroeg het saldo vestiging het volgende aantal personen:

	1903.	1904.
's Gravenhage . . .	3986	1595
Rotterdam	2263	5568
Utrecht	398	412
Amsterdam	55	—1706

In het aantal *huwelijken* per 1000 inwoners, dat sedert 1873 tot circa 1891 dalende was, is na dit jaar tot 1901 eene stijging waar te nemen, van 1902—1904 weder door een daling gevolgd.

1873—1878	per	jaar	gemiddeld	8.32
1879—1883	„	„	„	7.33
1884—1888	„	„	„	7.—
1889—1893	„	„	„	7.14
1894—1898	„	„	„	7.36
1899—1901	„	„	„	7.68
1902—1904	„	„	„	7.37

Deze toeneming, resp. afneming na 1901, schijnt (volgens de tabellen bevattende de huwenden naar den leeftijd), hoofdzakelijk, zoowel wat de mannen als de vrouwen betreft, veroorzaakt te worden door het talrijker, resp. minder talrijk worden van de huwenden van 21—24 jaar, al heeft ook de jongste leeftijdsklasse eenigszins haar aandeel daarin genomen. Van 1889—1893 huwden, terwijl de verhoudingscijfers der oudere leeftijdsklassen slechts geringe verandering ondergingen, van de huwende mannen 27.39 pCt. van 21—24 jaar. In 1894—1898 was dit percentage 28.24, in 1899—1901 29.42 en in 1902—1904 29.41. Bij de vrouwen waren deze cijfers resp. 35.79, 36.36, 37.36 en 36.92.

Het meest trouwen (uit den aard der zaak) jongmans met jonge dochters en wel in toenemende mate, terwijl het aantal huwelijken tusschen jongmans met weduwen of gescheiden vrouwen en dat tusschen jonge dochters met weduwnaars of gescheiden mannen daarentegen afnemende is.

Digitized by Google

Perioden	Huwelijken tusschen jongmans en jonge dochters	Huwelijken tusschen jongmans en weduwen en gescheiden vrouwen	Huw. t. weduwn. en gesch. m. en jonge dochters	Huw. t. weduwn. en gesch. m. en gesch. vrouwen
1890—1894	85.1	3.5	7.8	3.6
1895—1899	86.4	3.0	6.9	3.6
1900—1904	87.7	2.8	6.1	3.4

De meeste huwelijken (ruim $^2/_3$ van het totaal) worden gesloten tusschen personen uit dezelfde gemeente.

Van het overblijvend $^1/_3$ worden weder de meeste gesloten tusschen personen uit dezelfde Provincie. Hoe grooter de gemeente, hoe meer de gemeentenaren *onderling* trouwen; soortgelijke huwelijken hadden het meest plaats in de provincien Zuid- en Noord-Holland; niet te verwonderen indien men bedenkt dat in die provincien Amsterdam, Rotterdam en 's-Gravenhage gelegen zijn.

Het minst werd gehuwd tusschen gemeentenaren onderling in de prov. Utrecht, Groningen en Zeeland. Voor de prov. Utrecht is dit verschijnsel waarschijnlijk het gevolg van hare ligging, die haar ook het hoogste percentage geeft van de huwelijken, die gesloten werden met echtgenooten uit eene andere provincie. Opmerkelijk is het, dat in de beide andere provincien Zeeland en Groningen, de *mannen* hunne wederhelften meestal *wel* binnen de grenzen der provincie kozen. Dat Limburg het grootste percentage heeft der huwelijken met buitenlanders zal ook wel het gevolg van de ligging der Provincie zijn. Ook bij de Zeeuwsche vrouwen is het percentage der huwenden met buitenlandsche mannen vrij hoog.

Hiernevens volgen de resultaten in tabelvorm: (zie tabel op bl. 367).

Niet alle huwende paartjes konden de huwelijksacte teekenen.

Van de 100 huwende vrouwen konden er in 1902 2.91, in 1903 2.60 en in 1904 2.16 hun handteekening niet zetten; bij de mannen is het percentage iets gunstiger n.l. 1902 1.60, 1903 1.38 en 1904 1.29. Bij beide geslachten is eenige vordering in deze techniek waar te nemen.

De gunstigste provincien zijn de beide Hollanden de ongunstigste Drenthe en Noord-Brabant.

	Mannen			Vrouwen		
	1902	1903	1904	1902	1903	1904
Noord-Holland	0.89	0.67	0 55	2.30	1.80	1.41
Zuid-Holland	0.75	0.72	0.72	1.62	1.72	1.32
Noord-Brabant	2.94	2.53	2.49	4.52	4.06	3.62
Drenthe	5.23	3.31	4.53	10.02	7.43	6.71

Digitized by Google

werkelijke woonplaats hebbende in:	Op 100 huwenden van elk geslacht huwden met echtgenooten werkelijke woonplaats hebbende in:							
	dezelfde gemeente	eene andere gemeente in dezelfde provincie.	eene andere provincie	het buitenland.	dezelfde gemeente	eene andere gemeente in dezelfde provincie.	eene andere provincie	het buitenland.
	a. Mannen.				*b.* Vrouwen.			
Noordbrabant	63.4	29.0	7.3	0.3	63.5	29.1	6.3	1.1
Gelderland	64.1	24.4	10.9	0.6	61.9	23.5	12.9	1.7
Zuidholland	69.3	22.5	8.0	0.2	69.1	22.4	7.8	0.7
Noordholland	69.0	20.3	16.3	0.4	71.3	20.9	7.0	0.7
Zeeland	58.4	35.2	5.3	1.0	55.4	33.4	9.1	2.1
Utrecht	59.1	21.6	19.3	—	57.1	20.8	21.3	0.7
Friesland	66.2	27.9	5.8	0.1	63.9	26.9	8.8	0.4
Overijssel	65.7	22.3	11.6	0.5	66.7	22.6	10.0	0.7
Groningen	58.9	33.6	7.3	0.2	56.8	32.4	10.4	0.5
Drenthe	66.1	18.9	14.6	0.4	65.3	18.6	15.9	0.2
Limburg	62.1	30.5	5.0	2.4	60.6	29.7	4.2	5.5
Gemeenten met meer dan 100 000 inw.	82.1	7.8	9.6	0.5	84.6	6.5	7.9	1.1
20 001—100 000 „	71.6	16.7	11.5	0.2	72.9	15.1	10.6	1.3
5 001— 20 000 „	63.2	26.7	9.6	0.4	63.4	25.5	10.2	0.9
5 001 en minder „	53.2	38.6	7.7	0.5	50.6	39.6	8.7	1.2
Het Rijk . . 1904	65.7	24.5	9.3	0.4	65.3	24.4	9.2	1.1
1903	66.8	23.7	9 0	0.5	66.3	23.5	9.0	1.2
1902	67.4	23.2	9.0	0.5	67.0	23.0	8.9	1.1

In de groepen van gemeenten ziet men in alle drie de jaren per 100 huwenden van elk geslacht eene stijging van analphabetie naar gelang de gemeenten minder inwoners tellen met een daling in de laatste groep.

	Mannen			Vrouwen		
Gemeenten met	1902	1903	1904	1902	1903	1904
meer dan 100 000 inw.	1.19	0.88	0.69	2 62	2.40	1.19
20 000—100 000 „	1.55	1.21	0.91	2.56	2.42	2.09
5 000— 20 000 „	2.46	1.92	1.66	3.84	3.27	2.80
5 000 en minder „	1 80	1.34	1.57	2.47	2.24	1.77

Zoowel het aantal echtscheidingen als de scheidingen van tafel en bed wijzen, zij het dan ook met schommelingen, eene vermeerdering aan. Op 100 gehuwde paren kwam in de laatste 3 vijfjarige perioden resp.

0.52, 0.62 en 0.69 scheidingen van echt en

0.17^3, 0.17^3 en 0.18 scheidingen van tafel en bed voor.

Deze vermeerdering schijnt in zoover onafhankelijk te zijn van het kindertal der gescheiden echtgenooten, dat in bijna alle rubrieken eene toeneming te constateeren valt. Daar geen statistiek bestaat van het aan-

Digitized by Google

tal echtparen verdeeld naar het kindertal, kan niet worden nagegaan onder welke categorie van echtparen het veelvuldigst echtscheidingen voorkomen. Doch het is met beslistheid te zeggen dat het grootste percentage moet voorkomen bij gezinnen met geen kinderen en dat vermoedelijk ook die met 1 en 2 kinderen nog een betrekkelijk groot verhoudingscijfer zouden aanwijzen.

Het *geboortecijfer* (der levend aangegevenen) toont in de laatste 15 jaren neiging tot dalen. Het bedroeg

in de perioden 1890–1894 . . . . . 33.0 per 1000 inwoners
„ „ „ 1895—1899 . . . . . 32.4 „ „ „
„ „ „ 1900—1904 . . . . . 31.7 „ „ „
in het jaar 1904 bedroeg het 31.1 „ „ „ het laagste cijfer in al die jaren bereikt.

Ook in het betrekkelijk aantal levenloos aangegevenen valt op eene vermindering te wijzen. Voor de wettig geborenen waren de gemiddelden der 3 laatste 5-jarige perioden 4.43, 4.33 en 4.05 en voor de onwettige geboorten 7.99, 8.27 en 7.31 alles per 100 geborenen van elke categorie.

Het saldo der jongens onder de geborenen, dat bij de wettig levend aangegevenen steeds weinig van 5 pCt. afwijkt is bij de onwettig geborenen onregelmatig van jaar tot jaar, doch per 10 jaar 5.36, dus bijna gelijk.

Het constant circa twee maal grootere percentage der levenloos aangegevenen op de geborenen bij de onwettig dan bij de wettig geborenen zal wel voor een goed doel moeten worden toegeschreven aan het verschil van omstandigheden waarin de moeder der onwettig en wettig geboren kinderen tijdens hare zwangerschap verkeerden.

In het aantal onwettig geborenen valt een relatieve vermindering waar te nemen. Gedurende de laatste drie vijfjarige perioden waren de cijfers aldus:

Perioden	per 100 levend aangegevenen kwamen onwettig geborenen.	per 100 levenloos aangegevenen kwamen onwettig geborenen.	per 100 aangegevenen kwamen onwettig geborenen.
1890—1894	3.16	5.70	3.27
1895—1899	2.77	5 34	2.89
1900—1904	2.37	4.53	2.45

In de statistiek der meerlinggeboorten is, sedert 1903, een belangrijke verbetering gekomen. De onvolledigheid vóór dit jaar was een gevolg van het feit, dat de levend aangegeven kinderen in het geboorteregister en de levenloos aangegevenen in het overlijdensregister worden ingeschreven. Worden deze beide registers nu niet, zooals weliswaar in de

Digitized by Google

meerderheid der gemeenten geschiedt, door denzelfden persoon bijgehouden, dan kon het gebeuren en gebeurde het ook, blijkens van bevoegde zijde ontvangen mededeelingen, dat bijv. een tweelinggeboorte, waarvan het eene kind als levend en het andere als levenloos moest worden aangegeven, bij den burgerlijken stand heeft gegolden voor twee enkelvoudige geboorten, omdat de aangiften der beide kinderen onafhankelijk van elkander voor verschillende personen geschiedden, en dezen laatsten niet was opgedragen te onderzoeken of de aangegevene al dan niet tot eene meerlinggeboorte behoorde.

Zoo werd soms eene drielinggeboorte, waarvan de kinderen ten deele levenloos ter wereld kwamen, of althans als zoodanig moesten worden aangegeven, beschouwd als één enkelvoudige en één tweelinggeboorte, terwijl een vierlinggeboorte nog tot meerderlei vergissingen aanleiding kon geven.

Ten einde dergelijke fouten in het vervolg te voorkomen, werd bij de algemeene invoering van de sterftekaarten, bij den aanvang van 1903, op de kaart der levenloos aangegevenen de bepaalde vraag gedaan: „behoort het levenloos aangegeven kind tot eene enkelvoudige, tot een tweeling-, tot eene drieling- of tot eene vierlinggeboorte, en hoeveel kinderen, jongens en meisjes, zijn daarvan levend."

Door de beantwoording dier vraag kon de statistiek der meerlinggeboorten, althans wat de juistheid in aantal betreft, voor de jaren nà 1902 geheel tot haar recht komen.

In 1903 hadden 2272 wettige tweelinggeboorten plaats, 23 drielinggeb., 2 vierlinggeb. en 1 vijflinggeb., in 1904 hadden 2120 wettige tweelinggeb. en 24 drielinggeb. plaats. Per 1000 wettige geboorten werden in 1903 13.44 meerlinggeb. aangetroffen, per 1000 onwettige geb. slechts 4.72; op 1000 geboorten kwamen gemiddeld 13.24 meerlinggeb. In 1904 werden per 1000 wettige geboorten 12.27 meerlinggeb. aangetroffen, per 1000 onwettige geb. 7.31, gemiddeld 12.16.

De geslachtsverhouding bij de meerlinggeb. was in 1903 aldus: op elke 100 levend aangegeven meisjes kwamen 100.83 jongens, in 1904 108.74; op elke 100 levenloos aangegeven meisjes kwamen in 1903 103.60 jongens in 1904 116.04; op elke 100 aangegeven meisjes kwamen in 1903 gemiddeld 101.2 in 1904 109.4 jongens.

Het aantal levenloos aangegevenen bij de meerlinggeboorten bedroeg per 100 geborenen in 1903 12.1 (12.3 voor de jongens en 12 voor de meisjes) in 1904 9.2 (10.4 voor de jongens en 9.0 voor de meisjes).

Het *sterftecijfer* daalt sneller dan het geboortecijfer. Per 1000 zielen der gemiddelde bevolking van elk geslacht stierven:

Digitized by Google

		Mannen.	Vrouwen.	Totaal.
Gemiddeld in	1860—1869	25.40	24.22	24.80
	1870—1879	25.28	23.57	24.49
	1880—1889	22.19	20.39	21.27
	1890—1899	19.36	17.87	18.67
	1900 - 1904	17.26	15.88	16.57

Deze verbetering komt meer de mannelijke dan de vrouwelijke bevolking ten goede, waarbij echter dient rekening te worden gehouden met het feit, dat de totale vrouwensterfte constant hooger is dan de mannensterfte, al worden de verschillen van periode tot periode geringer.

Belangrijk voor de sterftestatistiek is nog het volgende tabelletje bevattend voor de periode 1900—1904 de sterftecijfers naar den leeftijd in pCt. van het totaal aantal gestorvenen.

Provinciën	Levenl. aangegeven.	Beneden 1 jaar.	1—4 jaren.	5—13 jaren.	14—19 jaren.	20—50 jaren.	50—64 jaren.	65—79 jaren.	80 jaar en daarb.
Noordbrabant.	8.97	29.87	8.96	2.79	1.71	11.65	10.92	19.04	7.04
Gelderland . .	8.04	22.21	10.26	3.35	2.28	13.19	11.73	21.17	7.80
Zuidholland .	7.55	27.36	10.55	3.55	2.51	13.24	10 83	17.38	7.04
Noordholland	7.29	22.70	10.81	3.32	2.55	15.24	12.67	18.37	7.05
Zeeland	7.72	28.59	8.19	3.31	2.12	11.95	10.05	18.06	8.94
Utrecht	7.25	26.93	10.18	3.42	2.09	11.88	11.28	19.64	7.38
Friesland . . .	6.75	17.17	8.73	4.13	2.69	15.28	12.18	21.94	11.19
Overijssel . . .	8.51	22.74	9.81	5.57	2.44	14.43	11.53	18.62	6.27
Groningen . .	6.94	20.82	10.97	4.33	2.76	14.38	11.30	19.16	9.33
Drenthe. . . .	9.30	20.35	11.66	5.11	2.29	15.51	11.85	18.35	5.61
Limburg . . .	7.24	29.11	9.13	3.23	1.89	12.19	11.14	18.89	7.20
Rijk	7.63	24.96	10.14	3.53	2.33	13.50	11.47	18.94	7.49

Uit deze cijfers spreken belangrijke verschillen tusschen de provinciën onderling. Zoo loopt het betrekkelijk aantal levenloos aangegevenen uiteen tusschen 6.75 pCt. in Friesland en 9.30 pCt. in Drenthe. Vrij hoog zijn ook nog de provinciën Overijssel, Noordbrabant en Gelderland. Nog meer uiteen loopen de cijfers der kinderen beneden 1 jaar gestorven. Die varieeren tusschen 17.17 pCt. voor Friesland en 29.87 pCt. voor Noordbrabant. Opvallend hoog zijn hier de cijfers voor Limburg 29.11 pCt. en Zeeland 28.59, terwijl juist Drenthe, dat het grootste percentage voor de levenloos aangegevenen had, hier vrij laag is 20.35 pCt. Ook Groningen, Overijssel, Noordholland en Gelderland komen hier vrij gunstig uit.

Bij de 1—4-jarige overledenen heeft Zeeland het laagste cijfer 8.19 pCt.

Digitized by Google

terwijl hier Drenthe weder het hoogste cijfer aanwijst 11.66 pCt. Mede hoog zijn hier de beide Hollanden en Groningen.

Aangezien de sterfte beneden het jaar alsmede het aantal levenloos aangegevenen ten nauwste verband houdt met het aantal geborenen, wordt hier nog het volgende staatje gegeven, bevattend het aantal levend aangegevenen, levenloos aangegevenen en sterfte van kinderen beneden het jaar gedurende de periode 1900 - 1904.

	Aantal levend aangegevenen.	Aantal levenl. aangegevenen.	Aantal overl. beneden 1 jaar.	Aant. levenl. aang. op 100 geborenen (incl. levenl. aangeg.)	Aantal overledenen ben. 't jaar op 100 levend aangegevenen.
Noordbrabant.	98.239	4.988	18.496	4.83	18 84
Gelderland . .	90.917	4.276	11.818	4.49	13.—
Zuidholland. .	201.595	7.884	28.656	3.76	14.21
Noordholland.	146.410	6.013	18.728	3.95	12.79
Zeeland	35 320	1 459	5.449	3.97	15.43
Utrecht	42.312	1 757	6.507	3.99	15.38
Friesland . . .	48.153	1.866	4.776	3.75	9.92
Overijssel . . .	56.140	2.793	7.525	4.74	13.40
Groningen . .	46.828	1.756	5.269	3.61	11.25
Drenthe	26.233	1.319	2.890	4.79	11.02
Limburg. . . .	49.175	2.150	8.644	4.19	17.58
Het Rijk . . .	841.322	36.261	118.758	4.13	14.12

De cijfers der beide laatste kolommen van dit tabelletje, maar vooral die der allerlaatste loopen vrij parallel met de overeenkomende cijfers van de sterfte naar den leeftijd. De provincien die in de laatste beneden of boven het gemiddelde voor het Rijk liggen, doen dit ook in vorenstaande tabel en wel met uitzondering van Utrecht en Gelderland in vrij wel overeenkomende mate. Zuidholland en Noordholland komen hier bij de sterfte van jonge kinderen wat gunstiger uit dan in het eerste staatje.

Uit de statistiek der woonplaatsveranderingen blijkt, dat de verhuizingen van gemeente tot gemeente binnen de provincien verreweg het talrijkst zijn en dat daarin het aandeel van de vrouwen, vermoedelijk door de dienstboden, die van het platteland naar de groote gemeenten trekken om hare diensten aan te bieden, grooter is dan dat der mannen. Bij de verder trekkenden, dat zijn in de eerste plaats zij die naar eene andere provincie trekken, en in de tweede plaats zij die het land verlaten, is de verhouding van de geslachten juist omgekeerd. Vooral bij de naar de koloniën vertrekkenden blijft in vergelijking met dat der vrouwen, het aantal mannen overwegend. Bij de cijfers der vestigingen doen zich dezelfde verschijnselen voor.

Digitized by Google

Jaren.	Inschrijving in het Bevolkingsregister											
	van personen gekomen uit											
	eene andere gemeente				de Koloniën van den Staat		het Buitenland.		Ambtshalve.		Totaal.	
	der provincie.		des Rijks buiten de prov.									
	M.	V.	M.	V.	M.	V.	M.	V.	M.	V.	M.	V.
1895	79 958	85 151	51 480	43 278	2153	720	6 409	5476	1597	1064	141 603	135 6[illegible]
1896	106 498	112 845	57 237	47 822	2732	647	6 990	6241	1469	1067	174 926	168 62[illegible]
1897	88 127	92 641	58 108	49 785	3146	801	8 369	6848	1825	1344	159 575	151 4[illegible]
1898	89 577	93 996	59 694	50 655	2758	768	8 410	7316	1996	1486	162 435	154 22[illegible]
1899	100 703	109 210	62 599	55 938	3484	879	9 527	8150	2533	2291	178 846	176 4[illegible]
1900	91 039	93 457	57 269	50 435	3477	785	10 683	9120	3449	3048	165 907	156 8[illegible]
1901	95 880	99 921	60 341	53 943	3061	909	10 815	9606	3049	2529	173 146	166 90[illegible]
1902	98 118	101 831	62 156	54 478	3654	1067	10 292	9526	2633	1982	176 853	168 85[illegible]
1903	104 943	108 683	66 612	59 300	3802	1032	11 139	9584	2808	2089	189 304	180 65[illegible]
1904	103 004	108 542	68 021	59 908	3342	984	10099	9267	2548	2108	187 014	180 80[illegible]

Jaren.	Afschrijving uit het Bevolkingsregister											
	van personen vertrokken naar											
	eene andere gemeente				de koloniën van den Staat.		het Buitenland.		Ambtshalve.		Totaal.	
	der provincie.		des rijks buiten de prov.									
	M.	V.	M.	V.	M.	V.	M.	V.	M.	V.	M.	V.
1895	79 575	85 019	49 563	42 632	3006	559	8 033	6 824	3258	2153	143 435	137 187
1896	102 228	108 340	55 832	47 722	3662	504	10 594	8 398	6677	6317	178 993	171 281
1897	86 877	91 739	56 433	49 316	3641	467	10 526	8 920	2779	2225	160 256	152 667
1898	88 709	93 766	58 328	50 620	3482	595	11 555	9 738	2480	1975	164 554	156 694
1899	101 591	110 000	61 841	55 637	3277	505	13 733	11 384	5550	2839	185 992	180 365
1900	90 686	93 632	56 280	50 399	2564	526	11 804	10 238	1131	991	162 465	155 786
1901	95 625	99 521	59 048	53 668	2989	594	9 911	9 270	2148	1752	169 721	164 815
1902	97 620	101 377	61 181	54 715	4023	618	10 154	9 635	2644	2293	175 622	168 638
1903	103 147	106 570	65 993	59 591	3791	755	12 605	11 143	4766	4002	190 302	182 061
1904	103 070	108 499	67 049	59 807	2878	702	12 850	11 260	4032	3326	189 879	183 594

Digitized by Google

De toevloed van vreemdelingen naar ons land is in de laatste 10 jaren bijna onafgebroken stijgende geweest, echter wordt door vertrek naar het buitenland bijna voortdurend meer verloren. In de 10 jaren 1893—1904 vestigden zich in ons land, uit het buitenland en de koloniën, 214 068 personen, terwijl in dien tijd ons land verlieten 247 713 personen; dus een verlies van 33 645 personen. Hierbij moet echter nog worden rekening gehouden met de ambtshalve in- en afschrijvingen. Uit de hiervolgende berekening kan bij benadering blijken, of en hoeveel ten slotte door ons land, bij het personenverkeer met het buitenland, aan inwoners werd gewonnen of verloren. De totale vestiging was in de 10 jaren 3 350 189 en het totale vertrek 3 374 307. Daar elke vestiging binnen de grenzen van het Rijk wordt gedekt door een vertrek, moet het verschil der beide bovengenoemde cijfers ten slotte geven het overschot der personen, die ons land verlieten, boven degenen die er zich vestigden. Dit is 24 118 personen. In verband met het voorgaande volgt hier uit, dat 33 645—24 118 = 9527 personen, die uit het buitenland kwamen, ambtshalve meer zijn ingeschreven dan ambtshalve werden afgeschreven.

Opmerking verdient, dat in de 3 jaren 1900—1902 de totale vestiging van personen grooter is geweest dan het vertrek, zoodat terwijl in het vijfjarig tijdvak van 1895—1899 27 620 personen meer vertrokken dan zich vestigden, in het tijdvak 1900—1904 3502 personen zich meer vestigden dan vertrokken.

's Gravenhage, Dec. 1905. H. W. METHORST.

E. DUBOIS, **De geographische en geologische beteekenis van den Hondsrug en het Ondersoek der zwerfsteenen in ons noordsch dilivium.** (Verslag afd. Wis- en Natuurkunde der Kon. Akad. v. Wet. v. 30 Sept. 1905).

In de bovenstaande mededeeling weerlegt de Schr. de bezwaren, welke door Jonker zijn ingebracht tegen zijn opvatting van de vorming van den Hondsrug en de door den Schr. onderstelde richting der ijsstroom in ons land.

F. J. P. VAN CALKER, **Mikroskopische Bilder Schonenscher Basalte;** Idem, **Basaltgeschiebe aus den Provinzen Groningen, Friesland, Drente.**

(Separatabdruck aus Mitteilungen aus den Mineralogisch-Geologischen Institut der Reichsuniversität zu Groningen, Groningen und Leipzig 1905, blz. 43—237).

Onder den titel: Mitteilungen u. s. w. zal de directeur van het zoo voortreffelijk ingerichte geologische museum te Groningen een tijdschrift

Digitized by Google

uitgeven, dat in afzonderlijke monographieën uitkomt en te oordeelen naar wat de ref. er van voor zich heeft liggen, een waardig pendant van de „Sammlungen des geologischen Reichs-Museums in Leiden" belooft te worden.

De directeur, de hoogleeraar F. J. P. van Calker, begint in het eerste stuk aan de publiceering van zijn langjarige onderzoekingen over de kristallijne zwerfblokken in ons land gevonden en te Groningen bewaard.

De eerste hierboven vermelde verhandeling geeft 54 mikrophotographieën van in Schonen als vaste rots aanwezige bazalten. Ieder, die in de toekomst bazalten, in ons land als zwerfblok gevonden, wil determineeren naar de plaats van herkomst zal van dit plaatwerk dat van een uitvoerige tekst vergezeld gaat, gebruik moeten maken.

De tweede verhandeling beschrijft eenige in ons land gevonden, overigens zeldzame bazalten, waarvan uitvoerig aangetoond wordt, dat zij uit Schonen afkomstig zijn. Ook aan deze verhandeling zijn mikrophotographieën, ten getale van 36, toegevoegd.

Het is van harte te hopen, dat het den Schrijver vergund moge zijn, zijn onderzoekingen over de kristallijne zwerfblokken van geheel Nederland te voltooien; dan zal een belangrijk stuk werk voor de geologie van Nederland verricht zijn.

G D. Uhlenbroek, **Le sud- est du Limbourg néerlandais.** (Annales de la Societé géologique de Belgique, XXXII, 1905, blz. 151—199).

Zuid-Limburg is even rijk aan geophysische als aan geologische problemen. Trekken de eerste nooit de aandacht, de laatste schijnen daarentegen af en toe wel de opmerkzaamheid te kunnen opwekken.

Het is al jaren geleden, dat Erens zijn onderzoekingen publiceerde, en na dien tijd verscheen nooit meer een verhandeling, die een deel van dat voor Nederland zoo merkwaardige landschap tot onderwerp van bespreking had gekozen.

De Schr. van bovenstaande publicatie heeft het deel van Zuid, Limburg, dat zich in de omgeving van Gulpen bevindt (in wijderen zin genomen) onderzocht en daarnaast ook de waarnemingen van Ubaghs, Erens, Bosquet, Staring, Van den Binkhorst e. a. verwerkt.

Aansluitende aan de door Forir vervaardigde bladen der geologische kaart van België, (N°. 108: Visé en N°. 109 Gemmenich) heeft hij die karteering in ons land voortgezet, daarbij de officieele nomenclatuur, in België gebruikelijk, overnemende. Op zijn kaart onderscheidt hij (de schaal is 1 : 40 000).

Système Carbonifériens: Houiller, étage Supérieur.
Système Crératé: Assise d'Aix-la-Chapelle.

Digitized by Google

BLA

AANDUIDENDE

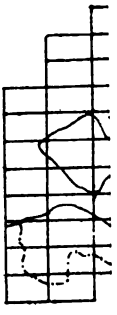
CHROMO-TO

S

OP DE

OP

N.B. De beschik
zijn met
voorzien;
sche kaart
dikkere lij



BLADWIJZER No. I.

AANDUIDENDE DE BESCHIKBARE BLADEN DER

CHROMO-TOPOGRAPHISCHE KAART

OP DE SCHALEN VAN 1:50.000
EN VAN 1:200.000

OP 1 JANUARI 1906.

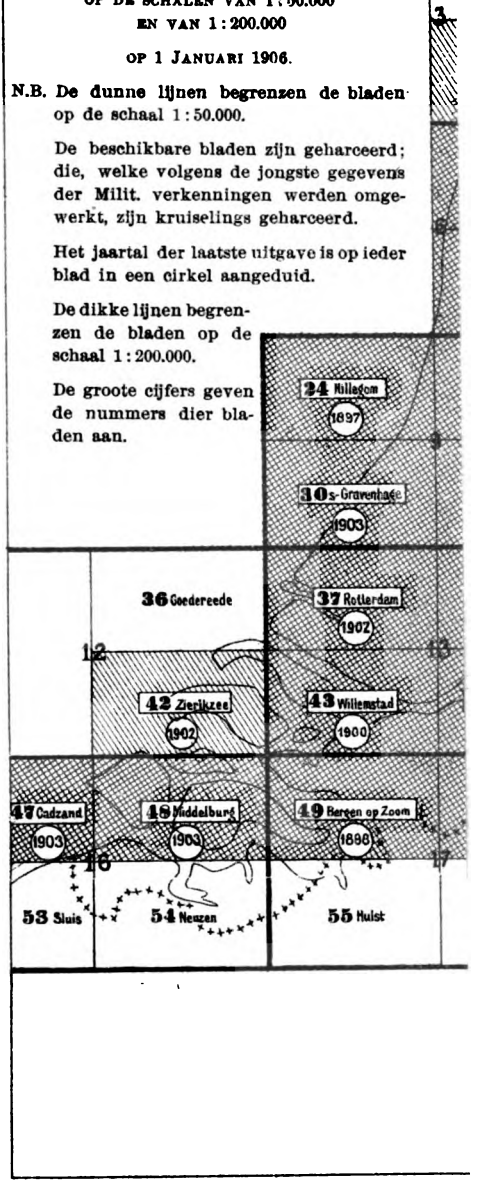
N.B. De dunne lijnen begrenzen de bladen op de schaal 1:50.000.

De beschikbare bladen zijn geharceerd; die, welke volgens de jongste gegevens der Milit. verkenningen werden omgewerkt, zijn kruiselings geharceerd.

Het jaartal der laatste uitgave is op ieder blad in een cirkel aangeduid.

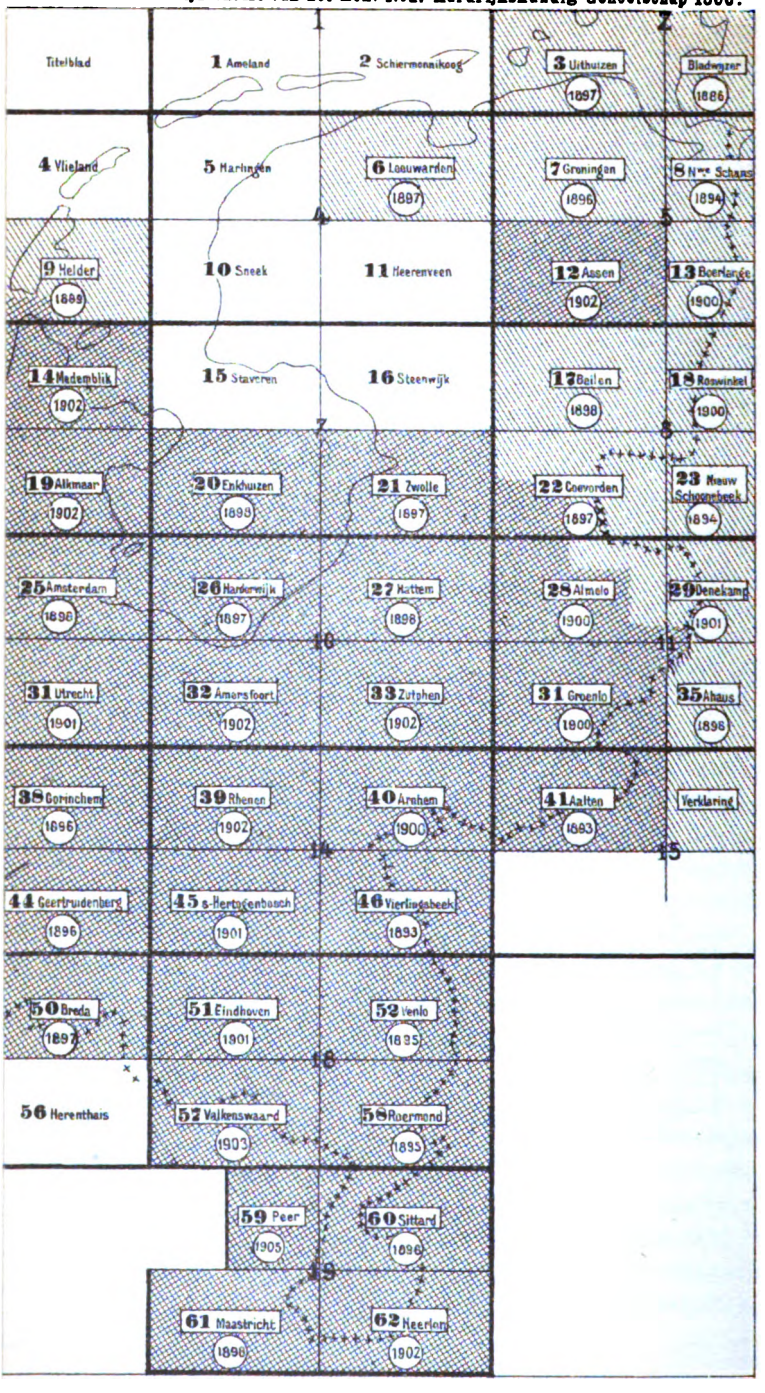
De dikke lijnen begrenzen de bladen op de schaal 1:200.000.

De groote cijfers geven de nummers dier bladen aan.



Bladen 1:200.000.
1. Wadden, 2. Hunsingoo, 3. Texel, 4. O
9. Rijnland, 10. Veluwe, 11. Twe
16. Walch

Digitized by Google



ostergoo, 5. Westerwolde, 6. Kennemerland, 7. Zuiderzee, 8. Bargerveen,
ıthe, 12. Schouwen, 13. Biesbosch, 14. Betuwe, 15. Munsterland,
ɔren, 17. Kempen, 18. Peel, 19. Limburg.

GN DRUKKERIJ VOORHEEN E. J. BRILL, LEIDEN.

Digitized by Google

	Assise de Herve.
	Assise de Nouvelles.
	Assise de Spiennes.
Système Oligocène:	Etage tongrien.
Système Quaternaire:	Etage Campinien.
	Alluvions modernes.

In de bij deze kaart behoorende tekst spreekt de Schr. uitvoerig over de verzakkingen, welke hij daar ter plaatse geconstateerd heeft. Dat verzakkingen in Zuid-Limburg een grooten rol gespeeld hebben bij het tot stand komen van het relief van den bodem, kan ieder nagaan, die de richting van de zijrivieren der Maas (meest alle N. W.) vergelijkt met de ons reeds bekende N. O. helling der onderliggende krijtlagen. Men komt daarbij tot de gevolgtrekking, dat deze zijrivieren zich discordant gedragen ten opzichte van de door de natuur aangewezen richting.

Deze discordantie kan niet anders verklaard worden dan door het aannemen van verschuivingen en deze zijn dan ook ten N., ten W. en O. der Geul door verschillende waarnemers geconstateerd.

Op zijn kaart teekent de schrijver de Geul-verschuiving (Z. O.—N. W), die van Vijlen, (Z. Z. O—N. N. W.) die der Selzer-beek (Z. Z. O.—N. N. W.), die tusschen Orsbach en Vetschau (Z Z. O—N. N. W.), de O.—W. verschuiving bij Oud-Valkenburg en de Z. O.—N. W. van den Schaesberg, de eerste door Staring, de tweede door Erens reeds bekend gemaakt.

Een goede gedachte van den Schr. is het geweest de plaatsen, waar de gesteenten aan den dag komen, op de kaart aan te geven, wat een eventueele contrôle zeer vergemakkelijkt.

Het hoofdstuk „Geographie physique", dat de Schr. ten slotte aan zijn geologisch resumé toevoegt, maakt bij de lezing een onbevredigenden indruk, omdat het niet geeft, wat de titel belooft. Over de loess laat de Schr. zich niet veel uit, terwijl hij het zoogenaamde „Vuursteendiluvium" van Staring als een verweeringsresidu van het Maastrichtsch krijt opvat zooals Ubaghs en de Belgische geologen dit vóór hem reeds deden.

J. VAN BAREN.

C. OOST-INDISCHE ARCHIPEL.

T. J. BEZEMER. **Door Nederlandsch Oost-Indië.** Schetsen van land en volk; met een inleiding van J. F. Niermeyer, en ongeveer 300 illustraties en kaarten. Groningen, J. B. Wolters, 1906. afl. 1—5. Prijs *f* 0.65 per afl.

Digitized by Google

Het is nog maar weinig jaren geleden dat van niet meer dan ongeveer 1 % der bevolking van Nederland kon worden gezegd dat zij eenigermate bekend was met land en volk van Ned. Indië. In de laatste 30 jaren is daarin gaandeweg verbetering gekomen en het percentage zal nu wellicht tot ongeveer 3 geklommen zijn, wat zeker nog zeer onbevredigend is te noemen.

De verbetering is te danken deels aan betere hygiënische toestanden in Indië zelf, ten gevolge waarvan het aantal Nederlanders dat van daar terugkeert aanzienlijk is toegenomen, deels van de verschijning van een groot aantal boeken, tijdschrift- en dagblad artikelen, die ten doel hebben kennis omtrent het Rijk buiten Europa te verspreiden.

Nu ieder reiziger een camera medevoert en de techniek de reproductie van foto's tot lagen prijs het volmaakte doet nabij komen, wordt het geschreven woord op de meest leerzame wijze toegelicht door illustraties, voor velen de voornaamste aanleiding om die boeken en artikelen ter hand te nemen.

Heel veel beter zou het er bij ons volk met de kennis van Indië uitzien als het onderwijs der jeugd ten deze medewerkte, maar daarmede is het niet slechts op onze lagere scholen, maar ook op de middelbare, al zijn er enkele zeer gunstige uitzonderingen, nog droevig gesteld. Niet de leergang is hier schuld; de onderwijzers weten er zelf te weinig van om opwekkend en onderhoudend juiste beelden te schetsen van het land en zijn bevolking. Het vroeger geldige excuus voor die onwetendheid is thans echter niet meer van kracht, nu, behalve een steeds omvangrijker wordende wetenschappelijke litteratuur, goede, degelijke populaire boeken onder elks bereik worden gebracht. Tot die rubriek behoort het werk van den heer T. J. Bezemer, althans wanneer de volgende afleveringen beantwoorden aan de verwachtingen waartoe de eerste vijf recht geven.

In een belangwekkende inleiding schetst de heer Niermeyer hoe het boek is ontstaan, wat er mede wordt beoogd en hoe het is ingericht. Hij wijst er ook op, en dat herhaal ik hier, omdat het niet genoeg herhaald kan worden, hoe oneindig veel meer nut zou kunnen voortkomen voor de kennis van land en volk uit de reizen van ambtenaren, indien de Regeering den reeds zoo dikwijls uitgesproken wensch wilde verhooren, bij de inrichting der opleiding van die ambtenaren te bedenken dat zij eenmaal tegenover het ganschelijk onbekende kunnen komen te staan en het hun dan van groot nut kan wezen, indien zij althans op eenvoudige wijze hunne reisroute in kaart kunnen brengen en de basis gelegd is tot het verkrijgen van de kennis der natuur, die hen omringen zal.

Aan Bezemers arbeid liggen ten grondslag de reisverhalen van twee Duitsche natuuronderzoekers, den Münchener hoogleeraar in de botanie

Digitized by Google

Dr. Giesenhagen [1]) en den privaat docent in geologie aan de universiteit te Bonn, Dr. Pflüger. Vooral waar hij den laatste laat vertellen, zou scherper contrôle niet ondienstig zijn geweest; nu bleven er hier en daar onjuistheden staan, die naar ik hoop in een tweeden druk zullen worden verwijderd. De hoofdstukken: De Atjehers; Een en ander over de Bataks, een gedeelte van Padang en de Padangsche Bovenlanden en De Wajang, waar de heer Bezemer zelf aan het woord is en de resultaten geeft van een uitgebreide bronnenstudie, uit meerendeels Nederlandsche schrijvers, zijn zeker de meest waardvolle in deze vijf afleveringen. In hetgeen uit de reisverhalen van de beide Duitsche geleerden werd overgenomen, staat waarlijk niet zoo heel veel, wat niet evengoed, zoo niet beter uit Nederlandsche werken zou zijn te putten geweest, eenige bijzonderheden hun speciale studievakken betreffende daargelaten. In 't algemeen trouwens wordt men beter geleid door gidsen, die land en volk kennen, dan door den vluchtigen bezoeker. De laatste heeft slechts dit voor, en dat vertoont zich vooral in het reisverhaal van Prof. Giesenhagen, dat hij door al het voor hem nieuwe sterker wordt geïmpressioneerd, en dientengevolge vaak details opmerkt en weergeeft, die door de eersten worden over 't hoofd gezien.

Dat eenmaal verkondigde en door velen nageschreven onjuistheden moeilijk uit de litteratuur verdwijnen, blijkt ook weer in dit boek, waar van *springende* bloedzuigers wordt verteld (bl. 85) en van het zwart worden der tanden door het kauwen van sirih (noot op bl. 284) [2]).

De blijde mare in de noot op bl. 91 vermeld, dat Singa Mangaradja zijn onderwerping aan het Gouvernement heeft aangeboden, is voorbarig.

De uitgever J. B. Wolters te Groningen zorgde voor duidelijken druk op fraai papier en voor een overvloed van voortreffelijke illustraties.

J. J. Duyfjes. **Houtsoorten van Nederlandsch Oost-Indië,** tevens beschrijving der meest bekende boomen van den Nederlandsch-Indischen Archipel en hunne waarde voor de huishouding. Derde, veel vermeerderde uitgave. Haarlem. De erven Loosjes 1906. kl. 8° *f* 2,50 [3]).

Toen in 1872 de eerste druk van dit voor de kennis van een der belangrijkste voortbrengselen van Nederlandsch-Indië hoogst nuttige werk verscheen, waren in het Koloniaal Museum 7 verzamelingen van houtsoorten aanwezig, die te samen 1637 monsters bevatten.

---

1) Zie dit Tijdschr. 2e S. XIX, 1902, blz. 435.

2) Zie dit Tijdschr. 2e S. XV, 1898, bl. 475 en Midden-Sumatra. Reizen en onderzoeklngen der Sumatra-Expeditie, derde deel, Volksbeschrijving en taal. Eerste gedeelte, eerste afd. blz. 7.

3) 1ste en 2de druk door F. W. van Eeden, in leven Directeur van het Koloniaal-Museum.

Digitized by Google

De verdienstelijke Directeur, wijlen de heer F. W. van Eeden, schreef in zijn voorrede bij dien druk, dat hij zich bij belangstellenden dringend hield aanbevolen voor aanvulling van de collectie, en dat zijn arbeid mocht leiden tot bevordering van eene meer en meer doelmatige exploitatie en technische aanwending van de houtsoorten in Ned. Indië zelf.

Dat het beroep op de belangstellenden niet te vergeefs is geweest, blijkt wel daaruit, dat thans 29 houtverzamelingen worden vermeld, die 3919 monsters tellen, ongerekend de collectie, door het Dep. van het Boschwezen op de Tentoonstelling te Parijs ingezonden, en een groot aantal afzonderlijke monsters.

In overeenstemming met de bedoeling van den tegenwoordigen Directeur van het Museum, de heer Dr. M. Greshoff, heeft de zeer bevoegde bewerker er naar gestreefd dezen catalogus zoo in te richten dat die niet alleen zou dienstig zijn voor de bezoekers van het Haarlemsch Museum, doch, door zijne meer algemeene wijze van bewerking, meer nog dan de vorige uitgaven, ook zijn nut zou mogen hebben als een werkje, waarin belanghebbenden in houtzaken korte en practische gegevens zouden kunnen vinden over de verschillende Nederlandsch Oost-Indische houtsoorten.

Daarin is hij voorzeker ten volle geslaagd.

Aan den eigenlijken catalogus gaat een beknopte, hoogst leerzame inleiding vooraf, waarin 1°. de structuur van hout wordt besproken, en aangegeven welke schalen voor de grootte der vaten en de breedte der mergstralen in het boek zijn aangenomen, 2°. de aard en beteekenis der technische eigenschappen van hout worden uiteengezet, als: kleur en glans, fijnheid, soortelijk gewicht, veerkracht, vastheid, buigzaamheid en taaiheid, hardheid, kloofbaarheid, imbibitie vermogen en duurzaamheid onder verschillende omstandigheden.

De plantenfamilieën zijn in den catalogus in dezelfde volgorde geplaatst als in de Handleiding tot de kennis der Flora van Nederlandsch-Indië van wijlen Dr. J. G. Boerlage, en over 't algemeen werden als wetenschappelijke namen gekozen die van den „Index Kewensis." Overal zijn de bronnen vermeld, waaruit de beschrijvingen werden geput, terwijl behalve de inlandsche namen uit onze Koloniën, ook namen uit Malaka en de Philippijnen zijn opgegeven (cursief), aan Engelsche werken ontleend.

Evenals in de vorige uitgave, vindt men in deze de nuttige eigenschappen der boomen, maar bovendien van een groot aantal soorten de meest karakteristieke kenmerken en een korte beschrijving der houtstructuur medegedeeld.

Een algemeen register, alphabetisch ingericht en waarin naar de nos. in den catalogus wordt verwezen, is aan het werk toegevoegd, en een blanco blad biedt gelegenheid aan om te voldoen aan het verzoek van

Digitized by Google

den bewerker, door er aanvullingen en verbeteringen op aan te brengen, die men heeft te zenden aan den Directeur van het Koloniaal Museum, evenals opgaven van inlandsche boomnamen, niet in den catalogus voorkomende, zoomede nadere bijzonderheden over het gebruik der houtsoorten.

De tweede hierboven weergegeven wensch van wijlen den heer Van Eeden is zeker nog lang niet in allen deele vervuld, maar toch is er sedert 1872 heel wat gedaan om tot een doelmatige exploitatie en technische aanwending van de houtsoorten in Ned. Indië te geraken.

Op bl. 189 e. v. van den catalogus, waar Tectona grandis (djati) is beschreven, vinden wij o. a. vermeld dat de djatibosschen op Java en Madoera thans ± 650 000 H. A. beslaan, dat van 1873—1877 de aankap per jaar gemiddeld 67700 M³. en van 1898—1902 gemiddeld per jaar 146400 M³. bedroeg, dat in 1901 8600 M³. djatihout naar plaatsen buiten Ned. Indië werd uitgevoerd en in 1903 28071 M³. Het Europeesch personeel bij het boschwezen, boven den rang van opziener, telde in 1892: 23 ambtenaren en in 1902: 56. In laatstgenoemd jaar was het voordeelig saldo der exploitatie *f* 1 635 000, tegen gemiddeld per jaar *f* 359 000 over de jaren 1888—1892.

Het werk van den heer Duyfjes komt een eereplaats toe in de lange reeks van belangrijke en nuttige geschriften, door het Koloniaal Museum te Haarlem uitgegeven.

v. H.

Verslag omtrent den staat van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg over het jaar 1904.

In dit lijvig in 17 paragrafen verdeeld verslag worden uitvoerige mededeelingen gedaan omtrent de werkzaamheden in de verschillende afdeelingen van 's Lands Plantentuin in het jaar 1906, en vinden wij daarin o. a. de volgende hoogst belangrijke zaken vermeld.

De hortulanus H. J. Wigman deed eene reis naar Merauke met de opdracht daar een geschikt terrein uit te zoeken voor het tot stand brengen van een cultuurtuin.

Het plan bestaat voorts om op Java op eene geschikte plaats in de nabijheid der zee een zoölogisch laboratorium opterichten voor het onderzoek der fauna van de zee in verband met visscherij-aangelegenheden. In Nederland werden voor dit doel door belangstellenden reeds *f* 2500 bijeengebracht.

Ten aanzien van het nieuw opgerichte *Museum en informatie-bureau voor technische en handelsbotanie* vernemen wij dat daartoe door belangstellenden in Nederland een kapitaal van *f* 50 000 werd bijeengebracht.

Digitized by Google

Een jong technoloog uit Delft werd aangewezen als directeur dezer inrichting. Hem was de gelegenheid gegeven alvorens in Indië zijne betrekking te aanvaarden, hier te lande zich van de voornaamste handelsproducten op de hoogte te stellen en in Twente de katoen- jute- en rameh industrie te bestudeeren. Daarna maakte hij een reis naar Hamburg, Londen, Weenen en Leipzig, (bij welke laatste plaats de groote fabriek van aetherische olien van Schimmel werd bezocht) en Parijs. Op Ceijlon en in Britsch Indië stelde hij zich op de hoogte van de jute-industrie en klappervezelbereiding alsmede van de tapioca-industrie zoodat de bedoelde technoloog behoorlijk voorbereid zijn werkkring kon aanvaarden.

In den kultuurtuin werden proeven genomen om uit te maken in hoeverre men verschillende soorten van bataten (Obi), door ze in te kuilen, kon conserveeren. Die proeven gaven uitkomsten, die voor de inlandsche huishouding van groote beteekenis kunnen worden.

Tien soorten werden na inkuiling van vier maanden opgegraven en van deze waren er een drietal: Obi Kentang, O. getoekan en O. mines nog goed gebleven. Ze werden uitgeplant en liepen weer goed uit.

Omtrent de opleiding van jonge lieden voor den landbouw wordt het volgende vermeld:

De eerste driejarige cursus, die door elf leerlingen tot het einde werd gevolgd liep in December ten einde. Vier leerlingen verlieten den cursus vóór zij dien geheel hadden afgeloopen; een daarvan werd opzichter op eene landelijke onderneming; de tweede ging zelf den landbouw beoefenen in de buurten van Salatiga. Van de beide anderen vond een eene plaats bij de werkplaatsen der S. S., terwijl de andere in militairen dienst trad. Van de leerlingen, die in Dec. vertrokken, werden twee geplaatst bij het Boschwezen en een derde als opzichter op een tabaksonderneming. Drie zouden zich gaan toeleggen op den kleinen landbouw, de overigen waren in afwachting van eene plaatsing op eene onderneming. Geen der leerlingen deed zelf eene poging om eene plaatsing in een door hem gewenschten werkkring te krijgen; zij namen kalm een afwachtende houding aan en toen het wachten hun te lang duurde kwam de ingewortelde neiging boven en solliciteerden zij naar klerkenbaantjes.

De drie leerlingen, die zich op den kleinen landbouw wenschten te gaan toeleggen en die dus voldeden aan de bedoeling, die bij hunne opleiding had voorgezeten werden op praktische wijze gesteund, opdat deze poging tot uitoefening van het boerenbedrijf door Europeanen de meest mogelijke kans tot slagen zou hebben. Als hoofdvereischten stellende: een goede keuze van gronden, een fondsje voor eerste kosten, een redelijk toezicht is de medewerking verkregen van den Indischen Bond.

Het is gelukt in de nabijheid van Parongkoeda, een bloeiende thee-

Digitized by Google

streek, 50 bouw zeer goede gronden te vinden, van waar de jonge landbouwers producten voor de Europeesche consumptie, als groenten en vruchten naar Batavia en Buitenzorg zullen kunnen verzenden, terwijl de eventueel door hen te verbouwen thee, naar alle waarschijnlijkheid, aan de omliggende fabrieken verkocht kan worden. Het is dus het streven om op die wijze een kolonie van kleine Europeesche landbouwers te vestigen op goede en goed gelegen gronden, met voldoende fondsen voor eerste installatie en op wier bedrijf de eerste jaren door daartoe bevoegde personen eenig toezicht zal uitgeoefend worden. Mocht onder deze condities de poging niet slagen, dan kan men vrijwel aannemen, dat de vestiging van een onafhankelijken Europeeschen land- en tuinbouwersstand in Indië, behoudens wellicht enkele uitzonderingen, eene utopie is.

Het vreemdelingen-laboratorium werd weder door niet minder dan zeven bezoekers voor korten of langeren tijd bezocht, terwijl in het aan het Landbouw- zoölogisch Museum verbonden zoölogisch laboratorium een tweetal buitenlandsche geleerden hunne studiën maakten.

In een slotwoord spreekt Dr. Treub over de meer of mindere regelmatig van zijne inrichting uitgaande publicaties. Deze waren zes in getal. Drie er van richtten zich in 't bijzonder tot het publiek in de kolonie te weten: de *Jaarverslagen*, de *Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin* en de *korte berichten uit 's Lands Plantentuin, uitgaande van den Directeur der Inrichting;* drie andere meer tot het algemeen wetenschappelijk publiek, namelijk: de *Annales du Jardin botanique de Buitenzorg*, de *Icones bogorienses* en het *Bulletin de l' Institut Botanique de Buitenzorg*.

„Daar de naam „*'s Lands Plantentuin*" is vervallen en de afdeelingen, „die deze instelling te zamen vormden, als zoodanig zijn gaan ressor- „teeren onder het Departement van Landbouw, zijn er slechts twee dier „zes publicaties meer in het bijzonder uitgaande van de afdeelingen „*Botanische tuin en bergtuin*" en „*Herbarium en Museum voor syste- „matische botanie.*" De andere vier veranderen uit den aard der zaak „van titel.

„Voor de jaarverslagen, die vermoedelijk wel, zij het in gewijzigden „vorm, zullen worden voortgezet, is die nog niet vastgesteld, de „*Mede- „deelingen*" en „*korte berichten*" zullen voortaan verschijnen als „*Mede- „deelingen uit het Departement van Landbouw*" en „*Korte berichten „uitgaande van het Dep. van Landbouw,*" terwijl de nieuwe titel van „het „Bulletin" zal luiden: „*Bulletin du Département de l' Agriculture „aux Indes Néerlandaises.*"

„Het kwam mij eigenaardig voor bij dat laatste „Verslag omtrent den „staat van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg" eene opgave te voegen

Digitized by Google

„van hetgeen er in die drie tijdschriften onder de nu verlaten titels is „gepubliceerd. Die lijsten, in de laatste bijlage tot dit verslag opgenomen, „geven slechts aanleiding tot een paar korte opmerkingen.

„In de eerste plaats dient er op gewezen, dat het „Bulletin" ten doel „heeft eenige ouderwerpen, reeds in het Hollandsch behandeld, doch wier „behandeling ook voor een internationaal lezerspubliek van belang kan „zijn, in het kort nog in eene vreemde taal te bespreken. Dit verklaart „het feit, dat dikwerf dezelfde onderwerpen, en onder niet of weinig „gewijzigden titel, in het Bulletin worden aangetroffen en ook in de „Mededeelingen of, en vooral, in de korte Berichten.

„De tweede opmerking deze beide laatste tijdschriften betreffende, is „van geheel anderen aard.

„Het is niet anders dan volkomen begrijpelijk, dat niet-deskundigen „er zich geen rekenschap van geven kuunen, hoe zuiver wetenschappelijk „onderzoek de onmisbare basis vormt voor onderzoekingen ten bate der „praktijk. Dit heeft er wel aanleiding toe gegeven, dat men de indirecte „beteekenis voor de praktijk van het zuiver wetenschappelijk werk, aan „'s Lands Plantentuin verricht, heeft miskend, er niet aan denkende, dat „in eene kolonie als de onze, alle instellingen als Universiteiten en „andere Hoogescholen met onderzoekingslaboratoria ten eenenmale ont- „breken en dus door ons zelven de wetenschappelijke grondslagen voor „het toegepast onderzoek moesten worden gelegd.

„Dit misverstand is, hetzij herzegd, geheel verklaarbaar. Onbillijker is „de af en toe geuite meening, dat 's Lands Plantentuin zich aan dat „toegepast onderzoek zelf, en in het algemeen aan werkzaamheden ten „bate der praktijk, niet voldoende heeft laten gelegen liggen. Het wil mij „schijnen, dat een onpartijdig beoordeelaar uit de titels alleen van hetgeen „er in de „Mededeelingen" en „Korte berichten" is verschenen, tot een „juister appreciatie der werkzaamheid van 's Lands Plantentuin op prak- „tisch gebied gedurende de laatste vijftien à twintig jaar zal kunnen komen.

„Met deze weinige woorden eindig ik het laatste van de verslagen „dezer inrichting. De geschiedenis zal uitspraak er over hebben te doen „in hoeverre zij in verschillende richtingen nuttig is geweest. Wat de „laatste vier en twintig jaren aangaat, ligt het zeker het minst aan den „ondergeteekende (Dr. Treub) om op dat oordeel der geschiedenis vooruit „te willen loopen."

B.

A. Tobler, **Einige Notizen zur Geologie von Südsumatra.** (Verh. der naturf. Gesellschaft in Basel, Band XV, Heft 3).

De Schr. bezocht op last van twee Nederlandsche petroleummaatschap-

Digitized by Google

pijen gedurende 1900—1903 Zuid-Sumatra, vanwaar hij veel petrografisch en paleontologisch materiaal meebracht, dat later onderzocht zal worden. In deze voorloopige mededeelingen beperkt hij zich tot het geven van aanteekeningen en opmerkingen bij het werk van R D. M. Verbeek, Topografische en geologische Beschrijving van Zuid-Sumatra [1]).

J. VAN BAREN.

Verslag der exploitatie van den Sumatra-staatsspoorweg en van de Ombilinmijnen over 1904. Batavia, Landsdrukkerij 1905, 16 blz. benevens 16 bijlagen en 7 graphische voorstellingen.

1904 behoort tot de uiterst magere jaren; het voordeelig overschot van beide ondernemingen bedroeg slechts 1,71 % van het in die ondernemingen gestoken kapitaal. Ter vergelijking:

in 1895	2,22 %	in 1900	6,02 %
96	3,31	01	5,11
97	3,78	02	3,26
98	4,58	03	3,11
99	5,47	04	1,71

Verschillende oorzaken zijn daarvoor aan te wijzen. De mail- en hadjibooten van de Mij. Nederland doen Emmahaven niet meer aan; dit is van invloed op 't personenvervoer van den spoorweg en tevens wordt een belangrijke afnemer van de kolen gemist, wat duidelijk blijkt uit de verstrekte kolen aan de Maatschappijen Nederland en Rott. Lloyd (zie bijlage 14):

	1900	1901	1902	1903	1904
Nederland	31 589 ton	38 910 ton	26 377 ton	23 578 ton	6 442 ton
Rott. Lloyd	21 963 „	26 770 „	23 529 „	27 364 „	34 248 „

De wolkbreuk van 6 Jan. 1904 beschadigde over een afstand van 8 KM. den weg op 35 verschillende plaatsen, terwijl een ijzeren brug van 50 M. spanning met bijbehoorend landhoofd weggeslagen werd, wat een buitengewone uitgave van *f* 141 000 vorderde. Een derde factor was het gedeeltelijk mislukken van den rijstoogst gedurende 2 achtereenvolgende jaren.

Wel gaf het goederenvervoer een hoogere bate dan vorige jaren, voornamelijk tengevolge eener hooger kolenproductie, maar deze was niet voldoende, om de genoemde onkosten geheel te vergoeden.

Verder stippen we uit het Verslag aan:

a. De lengte der lijn bleef dezelfde, nl. 210,184 KM.; in 't aantal

1) Zie het artikel op bl. 199 e. v. in deze aflevering.

Digitized by Google

stations en halten kwam geen verandering; voor uitbreiding is een bedrag uitgegeven van *f* 105 607 88, zoodat het eindcijfer sedert de oprichting *f* 21 034 828 51[5] bedraagt.

b. De kolenproductie bedroeg 207 280 ton, waarvan 71 831 aan particulieren (tegen 81 061 in 1903). 't Aantal vreemde schepen, dat Emmaaandeed, bedroeg 22, tegen 15, 24 en 45 in 1903, '02 en '01. Voor kolen, van Emmahaven verscheept, waren de regularisatieprijzen *f* 1 per ton lager dan in 1903, terwijl de prijs voor den spoorweg onveranderd bleef. Uit Bijlage 15 blijkt, dat in 1905 als leveringsplaatsen voor 't eerst zijn opgenomen Ternate, Amboina, Kema en Hansisi, terwijl Bijlagen 6 en 7 deze plaatsen ook voor 1904 vermelden met hoeveelheid en prijs.

J. B. R.

A. W. NAUDIN TEN CATE, **Deli in Woord en Beeld**, Amsterdam, de Bussy, 1905.

De inleiding van dit smaakvol geïllustreerd werk zegt ons over het doel der uitgave het volgende: „In de volgende regelen zal getracht worden den belangstellenden lezer, aan de hand van gereproduceerde photo's een denkbeeld er van te geven, hoe een aantal Westersche pioniers en opvolgende Kolonisten, daarbij gesteund door de Nederlandsch-Indische regeering binnen het tijdsverloop van nauwelijks 40 jaren een nagenoeg onbekende en dun bevolkte Indische kuststreek in een boeiend gewest wisten om te tooveren."

Dit heeft de Schrijver trachten te bereiken door achtereenvolgens zeer eenvoudig en bevattelijk te bespreken: het Europeesch bestuur; het Inlandsch zelfbestuur en de inlandsche bevolking; de cultures; handel en nijverheid; immigratie; de hoofdplaatsen.

Het werk kan vooral bij het schoolonderwijs uitstekende diensten verrichten.

Dr. R. D. M. VERBEEK, **Geologische beschrijving van Ambon** (Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië. 34ste Jaargang, Batavia 1905). Met atlas.

Eindelijk is deze langverwachte publicatie verschenen en de eerste indruk is, dat deze nieuwe bijdrage tot de Indische geologie een waardig pendant is van de andere, waarmede de nestor der Nederlandsche mijningenieurs onze litteratuur heeft verrijkt.

Na een topographische schets van de beide schiereilanden, waaruit Ambon bestaat, Leitimor en Hitoe, volgt een kritische beschouwing der litteratuur, iets wat meer toe te juichen is dan een bloote lijst van titels, die den lezer meer verlegen maakt dan hem tot leering strekt. Daarna volgt de beschrijving van de geologische gesteldheid van Leitimor.

Digitized by Google

De oudste gesteenten, die men op *Leitimor* aantreft, zijn peridotieten. (niet granieten, zooals Verbeek eerst meende en ook door de referent in dit tijdschrift is beweerd [Deel XVIII, 2, blz. 686: Beschrijving van het Schiereiland Leitimor]). Deze peridotieten zijn ouder dan de granieten, welke vermoedelijk van permo-carbonischen ouderdom zijn.

Naast de peridotieten treden granieten op, terwijl diabazen een ondergeschikten rol spelen.

Van jong-paleozoischen ouderdom zijn de zandsteenen, die in het O. van het schiereiland voorkomen en plaatselijk afwisselen met tusschengelegen kalkbanken, die slecht bewaarde fossielen insluiten. Deze fossielen zijn door Boehm onderzocht, die ze voor jong-paleozoisch houdt.

Uitvoerig beschrijft Verbeek de jongere eruptief-gesteenten, over wier naam en ouderdom zooveel meeningsverschil is geweest. De schrijver geeft ze den collectiefnaam van Amboniet, waartoe hij in hoofdzaak de verschillende varieteiten van andesiet brengt, die op het geheele eiland worden aangetroffen. Niettegenstaande het exacte bewijs voor den ouderdom niet kan geleverd worden, komt den Schrijver een cretaceïschen ouderdom het meest waarschijnlijk voor.

Even uitvoerig worden de (jongtertiaire of kwartaire) koraalkalken van Leitimor beschouwt, waaruit blijkt dat deze hooggelegen kalk- en gruislagen niet volkomen horizontaal liggen, maar een flauwe helling bezitten, die $5^1/_4°$ niet te boven gaat. Verder blijkt, dat de helling der lagen naar het Zuidoosten is (dus van de Ambon-baai afgekeerd) en in verschillende gedeelten van Leitimor niet dezelfde. „Hieruit is op te maken, dat Leitimor niet in zijn geheel gelijkmatig werd opgeheven, maar dat door herhaalde opheffingen gedeelten van het eiland zeer ongelijkmatig werden getroffen" (Verbeek, l. c. blz. 139).

Deze conclusie is, gelijk de lezer begrijpt, van zeer groote draagwijdte, daar hiermede het bestaan van een continentale (negatieve) niveauverandering ondersteld wordt.

De recente vormingen zijn op Leitimor van geringe uitgestrektheid. De vlakte, waarop Ambon ligt, bestaat uit gruis van de oudere gesteenten.

De geologische samenstelling van Hitoe is dezelfde als van Leitimor; alleen de zandsteenformatie is òf niet voorhanden, òf door jongere produkten overdekt. Verder wordt de bekende Wawani uitvoerig besproken.

Van alle gesteenten, die de Schrijver meebracht, geeft hij een uitvoerige mikroskopische beschrijving, tevens vergezeld van de noodige chemische analysen.

Wat de tektonische geschiedenis betreft, Verbeek gelooft, dat Ambon vroeger met Ceram samenhing en het overschot is van een veel grooter terrein, dat gedeeltelijk in de diepte is verdwenen. *(Vervolg bl. 396).*

Digitized by Google

Ter vervanging van de opgave voorkomende op blz. 270—278 van Deel XX, 2e Serie volgt hieronder, bijgewerkt tot ultimo 1905, eene **Opgave van kaarten van den Ned. O.-I. Archipel en legenda's,** verkrijgbaar bij het Topographisch Bureau te Weltevreden en, voor zoover niet met een (*) gemerkt, ook bij de firma J. Smulders en Co. te 's Gravenhage.

BENAMING.	Schaal waarop vervaardigd.	Wijze van reproductie.	Prijs.	Jaar van Uitgave.	Jaar van Herdruk.	TOELICHTINGEN.	
JAVA EN MADOERA.							
I. Kaarten in Nederland vervaardigd.							
*Residentie Bantam	1 : 100 000	Chromolithographie.	*f* 10,10	1897	—	negen bladen.	*f* 10,—
* Id. Batavia	id.	id.	„ 8,03	1883	1897	vier „	„ 8,—
* Id. Krawang	id.	id.	„ 6,05	1877	1889	vier „	„ 6,—
* Id. Preanger-Regentschappen .	id.	id.	„ 26,10	1894	—	vijftien „	„ 26,—
* Id. Cheribon	id.	id.	„ 8,07	1877	1894	zes „	„ 8,—
* Id. Tegal	id.	id.	„ 4,24	1875	1895	twee „	„ 4,—
* Id. Pekalongan	id.	id.	„ 2,04	1876	1892	een blad.	„ 2,—
* Id. Semarang	id.	id.	„ 6,54	1876	1898	zes bladen.	„ 6,50
* Id. Japara	id.	id.	„ 3,18	1875	1894	vier „	„ 3,—
* Id. Rembang	id.	id.	„ 9,55	1881	1897	vier „	„ 9,50
* Id. Soerabaja	id.	id.	„ 7,25	1884	1895	vier „	„ 7,—
* Id. Madoera	id.	id.	„ 6,60	1887	—	drie „	„ 6,50
* Id. Besoeki	id.	id.	„ 10,60	1888	1900	negen „	„ 10,50
* Id. Probolinggo	id.	id.	„ 3,60	1885	—	vier „	„ 3,50
* Id. Pasoeroean	id.	id.	„ 7,10	1887	1900	vier „	„ 7,—
* Id. Kediri	id.	id.	„ 8,05	1879	1904	vier „	„ 8,—
* Id. Madioen	id.	id.	„ 10,03[5]	1878	1904	vier „	„ 10,—
* Id. Soerakarta	id.	id.	„ 7,89	1876	1894	zes „	„ 7,50
* Id. Djokjakarta	id.	id.	„ 5,05	1876	1892	vier „	„ 5,—
* Id. Bagelen	id.	id.	„ 6,—	1875	1896	vier „	„ 5,—
* Id. Banjoemas	id.	id.	„ [illegible]	1878	1898	drie „	„ [illegible]

verkrijgbaar bij de Gebr. van Cleef te 's Gravenhage tegen de hierachter vermelde prijzen.

Digitized by Google

Residentiën Pasoeroean en Probolinggo met toelichtende nota	1 : 250 000	Cromolithographie.	*f* 5,—	1885	—	een blad.
Residentie Besoeki met toelichtende nota	id.	Photolithographie.	„ 2,50	1887	1899	een „
*Residentie Bantam	id.	Chromolitographie.	„ 5,—	1887	—	twee bladen.
„ Kediri met toelichtende nota	id.	id. met krijtdruk.	„ 5,—	1891	—	een blad.
Residentie Soerabaja met toelichtende nota	id.	id.	„ 5,—	1893	—	een „
Residentie Preanger-Regentschappen met toelichtende nota	id.	id.	„ 7,50	1893	1902	drie bladen
Residentie Batavia met toelichtende nota	id.	Photolitograhie met kleurendruk.	„ 2,—	1898	—	een blad.
Het gedeelte der residentie Batavia gelegen tusschen Tangerang en Bekasi benoorden Paroeng en Depok.	1 : 50 000	id.	„ 6,—	1888	1899	vier bladen.
Hoofdplaats Buitenzorg	1 : 20 000	id.	„ 2,50	1880	1901	een blad.
Id. Soerabaja	id.	id.	„ 3,—	1900	—	twee bladen.
Id. Malang	id.	id.	„ 1,50	1882	1894	een blad.
Id. Soemenep	id.	id.	„ 1,50	1883	—	een „
Id. Soekaboemi	id.	id.	„ 1,50	1884	1894	een „
Id. Bandoeng	id.	id.	„ 1,50	1882	—	een „
Id. Serang	id.	id.	„ 1,50	1887	—	een „
Id. Probolinggo	id.	id.	„ 1,50	1882	—	een „
Idl Semarang	1 : 10 000	id.	„ 6,—	1892	—	vier bladen.
Id. Bangkalan	id.	id.	„ 1,50	1882	—	een blad.
Id. Banjoewangi	id.	id.	„ 1,50	1883	—	een „
Id. Besoeki	id.	id.	„ 1,50	1884	—	een „
Id. Sampang	id.	id.	„ 1,50	1882	—	een „
Id. Pamekasan	id.	id.	„ 1,50	1883	—	een „
Id. Gombong	1 : 50 000	id.	„ 1,50	1894	—	een „
Id. Salatiga en Ambarawa	id.	id.	„ 5,—	1891	1898	een „
Id. Batavia	1 : 20 000	id.	„ 3,—	1897	1904	een „ (wandelkaart).
Id. Batavia en Meester-Cornelis	id.	Photolithographie.	„ 12,—	1888	—	twaalf bladen.

en omstreken.

Digitized by Google

BENAMING.	Schaal waarop vervaardigd.	Wijze van reproductie.	Prijs.	Jaar van Uitgave.	Jaar van Herdruk.	TOELICHTINGEN.
Hoofdplaats Djokdjakarta	1 : 20 000	Photolithographie.	*f* 1,—	1872	1901	een blad.
Id. Kediri	id.	id.	„ 1,—	1877	—	een „
Id. Magelang	id.	id.	„ 1,—	1879	—	een „
Id. Ngawi	id.	id.	„ 1,—	1873	—	een „
Id. Poerworedjo.	id.	id.	„ 1,—	1873	—	een „
Id. Rembang	id.	id.	„ 1,—	1877	—	een „
Id. Salatiga	id.	id.	„ 1,—	1873	—	een „
Id. Soerakarta	id.	id.	„ 1,—	1873	—	een „
Id. Tjilatjap	id.	id.	„ 1,—	1873	—	een „
Id. Willem I.	id.	id.	„ 1,—	1879	—	een „
*Het terrein bezijden den grooten postweg van af post Toegoe tot Tjiandjoer (Sindanglaja, Tjipanas, Patjet, Mangoenkerta en Tjiandjoer). . . .	1 : 50 000	id.	„ 3,—	1882	—	een „
Overzichtskaart van Java en Madoera.	id.	id. met kleurendruk.	„ 8,—	1905	—	acht bladen.
Detailbladen [1]) der topographische kaarten van de:						
Residentie Bantam	1 : 20 000	Photolithographie.	*f* —,—	1887	—	199 bladen.
	1 : 40 000	id.				25 „
Id. Batavia	1 : 20 000	id.	„ —,—	1888	1898/1905	220 bladen.
Id. Preanger-Regentschappen	1 : 20 000	id.	„ —,—	1887	1898/1905 gedeeltel.	455 „
	1 : 50 000	id.	„ —,—			15 „
District Gandasoli (afd. Krawang) . .	1 : 20 000	id.	„ —,—	1884	—	18 bladen.
Residentie Rembang.	id.	id.	„ —,—	1887	1895	217 „
Id. Soerabaja.	id.	id.	„ —,—	1886	1892	169 „
Afdeeling Patjitan (res. Madioen) . .	id.	id.	„ —,—	1889	—	53 „
Residentie Madoera	id.	id.	„ —,—	1883	—	164 „
Id. Kediri	id.	id. met kleurendruk.	„ —,—	1880	1893	210 „
Id. Pasoeroean (behalve de afd. Probolinggo).	id.	Photolithographie.	„ —,—	1885	1901	162 „

Digitized by Google

Afdeeling Probolinggo(res. Pasoeroean)						
Residentie Besoeki (behalve de afd. Banjoewangi)	id.	id.	„ —,—	1883	—	195 „
Afdeeling Banjoewangi (res. Besoeki).	1 : 40 000	id.	„ —,—	1884	—	35 „
Residentie Banjoemas . . . . . (per blad).	1 : 25 000		„ —,—	1898/1902	—	35 „
	1 : 50 000	Chromolithographie.	„ —,—	1899/1904	—	12 „
	1 : 100 000	Photolithographie.	„ —,—[2]	1901/1904	—	6 „
Residentie Banjoemas en Kedoe . . .	1 : 25 000	id.	„ —,—	1903/1904	—	10 „
id. id. . . .	1 : 50 000	id.	„ —,—	1905	—	1 „
id. id. . . .	1 : 100 000	id.	„ —,—	1904	—	1 „
id. Kedoe	1 : 25 000	id.	„ —,—	1905	—	20 „
id. id.	1 : 50 000	id.	„ —,—	1905	—	2 „

1) De prijs van één detailblad is *f* 1.—, wordt een aantal detailbladen van dezelfde residentie gelijktijdig gevraagd dan is de prijs per blad: *f* 1,— voor het 1e twaalftal of gedeelte daarvan; *f* 0,50 voor alle volgende bladen bij gelijktijdige bestelling.
Voor meerdere exemplaren van *een zelfde* blad wordt echter geen reductie in rekening gebracht.
Bladwijzers van bovengenoemde residentiën en afdeelingen worden op franco aanvrage verstrekt tegen *f* 0,50 per stuk.
2) Per blad *f* 1,50; per 13 bladen of meer à *f* 1,—.

SUMATRA.

Kaarten bij het Topographisch Bureau te Weltevreden vervaardigd.

Graafafdeelingsbladen [1]) van de topographische kaart van Sumatra, waarvan zijn verschenen:				
N^os. I t/m XXIII, XXV t/m XXVIII, XXXVI, XXXVIII, XXXIX en XLIV	1 : 80 000	Chromolithographie met krijtdruk.	*f* 4,—	1894/1905 — Prijs per blad.
Militaire bladen [1]) [2]) van de topographische kaart van Sumatra, waarvan zijn verschenen:				
N. 1 t/m 91, 93 t/m 96, 99 t/m 105, 108, 109, 111, 113, 119, 123. . . .	1 : 40 000	Photolithographie met kleurendruk.	„ —,—	1893/1902.

1) Bladwijzers voor de top: kaart van de Padangsche Boven- en benedenlanden op de schaal 1 : 600 000 worden op franco aanvrage verstrekt tegen een *f* 1,— per stuk.
2) Voor deze bladen moet worden betaald per blad: Schaal 1 : 40 000, *f* 3,—*a*) en *f* 1,50*b*); Schaal 1 : 20 000, *f* 2,—*a*) en *f* 1,—*b*).
Toelichtingen: *a*) Voor het 1e twaalftal of gedeelte daarvan. *b*) „ alle volgende bladen. } Bij gelijktijdige bestelling. Voor meerdere exemplaren van *een zelfde* blad wordt echter geen reductie in rekening gebracht.

Digitized by Google

BENAMING.	Schaal waarop vervaardigd.	Wijze van reproductie.	Prijs.	Jaar van Uitgave.	Jaar van Herdruk.	TOELICHTINGEN.
Detailbladen [1] [2]) van de topographische kaart van Sumatra, waarvan zijn verschenen:						
Nos. 1 t/m 174	1 : 20 000	Photolithographie.	*f* —,—	1889/1899	—	blad 65 met verbeterblad.
*Atjeh en Onderhoorigheden.	1 : 750 000	Chromolithographie.	„ 5,—	1886	—	een blad.
* „ „ „	1 : 500 000	Photolithographie met kleurendruk.	„ 2,50	1900	—	een „
*Gebied bezet in Groot-Atjeh	1 : 40 000	id.	„ 6,—	1898	—	zes bladen in omsl. ook bij Gebr. van Cleef verkrijgb.
*Kaart van Moekim VII, Pidië-Tangsé.	id.	id.	„ 5,—	1900	—	vijf bladen in omslag.
Overzichtskaart van Groot-Atjeh en Onderhoorigheden.	1 : 200 000	Photolithographie.	„ 5,—	1903	—	de 16 bladen.
Residentie Oostkust van Sumatra . .	id.	id.	„ 20,—	1889	1896	twee en veertig bladen.
Afdeeling Deli (res. o. k. v. Sumatra).	1 : 100 000	id.	„ 10,—	1887	1901	negen bladen.
Hoofdplaats Padang	1 : 10 000	Photolith. m. kleurendr.	„ 2,—	1895	1900	een blad.
Id. Padang Sidempoean. . .	1 : 20 000	Photolithographie.	„ 2,—	1893	—	een „
Id. Medan	1 : 10 000	id.	„ 1,—	1895	—	een „
Kaart der Bataklanden en van het eiland Nias.	1 : 20 000	Photolith. m. kleurendr.	„ 23,—	1890	—	16 bl. op linn. gepiakt.
De bladen [3]) van de verkenningskaart van Benkoelen waarvan zijn verschenen Nos. I t/m X, waarvan de nummers VII en VIII te zamen een blad vormen.	1 : 160 000	id.	„ 3,—	1894	—	prijs per blad.
Schetskaart van Djambi.	1 : 500 000	Photolithographie.	„ 2,—	1904	—	de twee bladen.
Schetskaart van Zuid-Sumatra . . .	1 : 200 000	id.	„ 0,50	1904	—	per blad, waarvan 6 bl.

Digitized by Google

hoorigheden	1 : 500 000	Photolithographie	f	2,50	[illegible]		
BALI [1]).							
Eiland Bali	1 : 250 000	Photolith. m. kleurendr.	f	1.—	1905	—	een blad.
LOMBOK [1]).							
Eiland Lombok.	1 : 200 000	Photolith. m. kleurendr.	f	2,50	1897	—	een blad.
Midden Lombok	1 : 100 000	id.	„	2,50	1897	—	een „
SOEMBA [1]).							
Eiland Soemba.	1 : 500 000	Photolith. m. kleurendr.	f	1,—	1897	—	een blad.
BILLITON [1]).							
Eiland Billiton	1 : 200 000	Photolith. m. kleurendr.	f	3,—	1884	1894	een blad.
BANKA [1]).							
Eiland Banka.	1 : 300 000	Photolith. m. kleurendr.	f	3,—	1896	—	twee bladen.
BORNEO [1]).							
Eiland Borneo	1 : 2000 000	Photolith. m. kleurendr.	f	2,50	1899	—	een blad.
CERAM [1]).							
Schetskaart van Ceram en omliggende eilanden.	1 : 250 000	Photolithogr. met kleurendruk.	f	1,—	1905	—	de 2 bladen.

WESTERAFDEELING VAN BORNEO.

Kaarten bij het Topographisch Bureau te Weltevreden vervaardigd.

Overzichtskaart van de residentie Westerafdeeling van Borneo	1 : 1000 000	Photolith. m. kleurendr.	f	3,—	1896	—	een blad.
Idem. . . . . , . . .	1 : 500 000	id.	„	5,—	1898	—	vier bladen.
De bladen [2]) Nos. I t/m XXVI waarvan de nummers XVII en XVIII en de nummers XXI en XXII ieder te zamen één blad vormen.	1 : 200 000	Chromolithographie met krijtdruk.	„	5,—	1889, 1897	— —	prijs per blad.

1) Allen bij het Topographisch Bureau te Weltevreden vervaardigd.
2) Bladwijzers betreffende de Westerafdeeling van Borneo worden op franco aanvrage verstrekt tegen f 0,50 per stuk.

Digitized by Google

BENAMING.	Schaal waarop vervaardigd.	Wijze van reproductie.	Prijs.	Jaar van		TOELICHTINGEN.
				Uitgave.	Herdruk.	
Weg- en rivierkaarten [1]) behoorende bij:						
Blad I Paloh	1 : 50 000	Photolithographie.	*f* 3,—	1889	—	drie bladen.
Id. II Singkawang	id.	id.	„ 13,—	1889	—	dertien „
Id. III Pontianak	id.	id.	„ 9,—	1889	—	negen „
Id. IV Padang Tikar	id.	id.	„ 7,—	1892	—	zeven „
Id. V Karimata	id.	id.	„ 4,—	1892	—	vier „
Id. VI Dato	id.	id.	„ 4,—	1889	—	vier „
Id. VII Siding	id.	id.	„ 15,—	1890	—	vijftien „
Id. VIII Tajan	id.	id.	„ 16,—	1891	—	zestien „
Id. IX Soekadana	id.	id.	„ 16,—	1893	—	zestien „
Id. X Ketapang	id.	id.	„ 9,—	1897	—	negen „
Id. XI Gelam	id.	id.	„ 4,—	1897	—	vier „
Id. XII Ketoengan	id.	id.	„ 11,—	1892	—	elf „
Id. XIII Sanggau	id.	id.	„ 16,—	1893	—	zestien „
Id. XIV Bija	id.	id.	„ 16,—	1897	—	zestien „
Id. XV Kajoeng	id.	id.	„ 12,—	1897	—	twaalf „
Id. XVI Djelai	id.	id.	„ 5,—	1897	—	vijf „
Id. XVII Boven Embaloeh I.	id.	id.	„ 1,—	1895	—	een blad.
Id. XVIII Batang Loepar	id.	id.	„ 14,—	1895	—	veertien „
Id. XIX Sintang	id.	id.	„ 16,—	1896	—	zestien „
Id. XX Pinoh	id.	id.	„ 8,—	1896	—	acht „
Id. XXI Boven Embaloeh II	id.	id.	„ 3,—	1895	—	drie „
Id. XXII Boven Kapoeas	id.	id.	„ 16,—	1896	—	zestien „
Id. XXIII Boven Melawi	id.	id.	„ 16,—	1896	—	zestien „
Id. XXIV Boven Serawai	id.	id.	„ 2,—	1896	—	twee „
Id. XXV Boengan	id.	id.	„ 10,—	1894	—	tien „
Id. XXVI Boven Mandai	id.	id.	„ 1,—	1894	—	een blad.

Ook afzonderlijk verkrijgbaar à *f* 1,— per blad.

Digitized by Google

... terrein	1 : 20 000	Photolithographie.	*f* 5,—	1007	—	vier bladen.
Het Z.W. gedeelte van het landschap Mempawah	id.	id.	„ 2,50	1887	—	een blad.
Singkawang. en omstreken.	id.	id.	„ 2,50	1887	—	een „
Sambas . . . en omstreken.	id.	id.	„ 2,50	1888	—	een „
Montrado. . en omstreken.	id.	id.	„ 2,50	1888	—	een „
Bengkajang. en omstreken.	id.	id.	„ 2,50	1888	—	een „
Sintang . . . en omstreken.	id.	id.	„ 2,50	1888	—	een „
Mandor. . . en omstreken.	id.	id.	„ 2,50	1888	—	een „
Vierkante paal Gouvernements grondgebied te: Pontianak	1 : 5000	Photolith. m. kleurendr.	„ 2,50	1887	1896	een „
Mampawah	id.	id.	„ 2,—	1887	—	een „
Singkawang	id.	id.	„ 2,—	1887	—	een „
Pamangkat	id.	id.	„ 2,—	1888	—	een „
Sambas	id.	id.	„ 2,—	1888	—	een „
Montrado	id.	id.	„ 2,—	1887	—	een „
Bengkajang	id.	id.	„ 2,—	1887	—	een „
Sintang	id.	id.	„ 2,—	1888	—	twee bladen.
Ngabang	id.	id.	„ 2,—	1888	—	een blad.
Sanggau	id.	id.	„ 2,—	1890	—	een „
Soekadana	id.	id.	„ 2,—	1890	—	een „
Nanga-Pinoh	id.	id.	„ 2,---	1893	—	een „
Eiland Tajan	id.	id.	„ 2,—	1888	—	een „
Vaarwater door Padang Tikarbaai en Djenoerivier naar Pontianak	1 : 50 000	Authogr. op linnen.	„ 10,—	1889	—	vier bladen.
Vaarwater der Sambasrivier van Sakalalang naar zee	id.	id.	„ 5,—	1889	—	een blad.

MIDDEN BORNEO.

Schetskaart van Midden Borneo en het landschap Koetei	1 : 1000 000	Photolith. m. kleurendr.	*f* 0,50	1905	—	een blad.

CELEBES.

I. Kaarten in Nederland vervaardigd [1]).

*Zuid Celebes en het eiland Saleijer met uitzondering van het rijk Gowa.	1 : 200 000	Chromolithographie	*f* 6,10	1886	—	zes bladen.
*Minahassa	1 : 100 000	id.	„ 7,57	1879	-	vier „

1) Ook verkrijgbaar bij de Gebroeders van Cleef te 's Gravenhage, respectievelijk voor *f* 6,— en *f* 7,50.

Digitized by Google

BENAMING.	Schaal waarop vervaardigd.	Wijze van reproductie.	Prijs	Jaar van Uitgave.	Jaar van Herdruk.	TOELICHTINGEN.
II. Kaarten bij het Topographisch Bureau te Weltevreden vervaardigd.						
Hoofdplaats Makasser en omstreken.	1 : 20 000	Photolith. m. kleurendr.	*f* 2,—	1894	—	een blad.
Kaart v/d vlakte van Gowa.	1 : 50 000	id.	„ 2,50	1900	—	een „
Rijk van Gowa.	1 : 100 000	id.	„ 2,50	1903	—	een „
Schetskaart van een deel van Z. W. Celebes	1 : 200 000	id.	„ 0,50	1905	—	een „
Schetskaart van het Zuidelijk deel van Z. W. Celebes.	1 : 200 000	id.	„ 0.25	1905	—	een „
MOLUKKEN.						
Kaart bij het Topographisch Bureau te Weltevreden vervaardigd.						
Nederlandsch Nieuw Guinea en omliggende eilanden	1 : 2 000 000	Photolith. m. kleurendr.	*f* 2,—	1897	1903	een blad.
DIVERSEN.						
Legenda voor zwarte photolithographische detailkaarten	—	Photolithographie.	*f* 0,25	—	—	een blad.
Voorschrift bevattende de aangenomen teekens, te gebruiken bij het vervaardigen van topographische kaarten in Indië	—	Photolith. m. kleurendr.	„ 2,50	1896	1901	twaalf bladen.
Spoor- en tramwegkaart van Java en Madoera	1 : 1 000 000	id.	„ 2,—	1898	1900	twee „
Postkaart van Java en Madoera . . .	1 : 2 000 000	id.	„ 0,50	1901	—	een blad.
Telegraafkaart van Java en Madoera.	1 : 1 000 000	id.	„ 2,—	1901	—	twee bladen.
Telegraafk. v. Sumatra en Lombok	1 : 4 000 000 1 : 1 000 000	id.	„ 0,50	1901	—	een blad.
*Kaart der geregelde postverbindingen en der onderzeesche telegraafkabels						

Digitized by Google

Java, schaal 1 : 50 000.	—	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Legenda voor de Nederl. Indische topogr. kaarten (behalve voor de mil. kaarten op Java, schaal 1 : 50 000).	—	id.	„ 0,10	1902	—	een „
Spoor- en tramwegkaart van Java en Madoera [1])	1 : 1 000 000	Autographie.	„ 1,—	1905	—	twee bladen.

N.B. Aanvragen om kaarten en legenda's moeten, vergezeld van het geldswaardig bedrag van het verlangde, franco gericht worden aan den Chef van den Topographischen Dienst te Weltevreden, dan wel aan de firma J. Smulders & Co. of aan de firma Gebroeders van Cleef te 's Gravenhage.

Wanneer voor het overmaken van het geldswaardig bedrag naar Indië gebruik gemaakt wordt van een postwissel, moet deze, zoo noodig voorzien van een plakzegel, betaalbaar worden gesteld ten postkantore te Weltevreden.

Postzegels worden niet in betaling aangenomen.

De toezending van het gevraagde geschiedt in Indië onder dienstcouvert.

---

1) Vervaardigd bij het Departement der Burgerlijke Openbare Werken.

L. A. B.

Digitized by Google

(Vervolg van bl. 385).

Aan het slot is een uitvoerige beschrijving toegevoegd van de aardbevingen, die Ambon geteisterd hebben, in het bijzonder die van 6 Januari 1898, welke van tektonischen aard geweest is.

De tekst wordt vergezeld van een groote atlas, bevattende tallooze profielen, teekeningen en platen benevens de volgende kaarten:

I. Geologische Kaart van Ambon, 1 : 100 000.
II. Geologische Kaart van Leitimor, 1 : 20 000 (5 bladen).
III. Geologische Kaart van den top van den G. Nona, 1 : 10 000.
IV. Kaart van Ambon, waarop zijn aangegeven de waterscheidingen, de door de aardbeving van 6 Januari 1898 getroffen gedeelten van Ambon en de diepten der Ambon-baai, 1 : 100 000.

Moge het den Schrijver gegeven wezen, dat hij kracht en lust bezit om de overige aanteekeningen, die hij nog over een 250 tal kleine eilanden, gelegen tusschen Celebes en Nieuw-Guinea in portefeuille heeft, het licht te laten zien. Dan zal het eerst mogelijk zijn een geologische overzichtskaart van onzen geheelen Archipel, waarvan meer en meer de behoefte gevoeld wordt, tot stand te brengen.

J. VAN BAREN.

D. NEDERLANDSCH WEST-INDIË.

R. H. RIJKENS. **De Landbouw van Curaçao en zijne toekomst.** (Cultura, Uitgave van de Vereeniging van oud leerlingen der Rijkslandbouwschool. Juli – November 1905.

De heer R. H. Rijkens, die gedurende 11 maanden de betrekking heeft vervuld van landbouwkundige voor *Curaçao* schetst in een uitvoerig artikel den tegenwoordigen toestand op dat eiland, welks toekomst evenals die van de overige 5 eilanden: *Bonaire*, *Aruba*, *St. Eustacius*, *Saba* en *St. Martin* grootendeels, zoo niet geheel zal afhangen van den landbouw. Hij stelt zich de vraag of landbouw en veeteelt daar tot zulk eene hoogte kunnen worden gebracht, dat zij het hoofdbedrijf worden en welvaart verspreiden onder alle klassen der bevolking?

Tegenwoordig is de toestand hoogst ongunstig. De bodem is er ongetwijfeld vruchtbaar, maar overigens ontbreekt zoo goed als alles, wat een loonenden landbouw mogelijk maakt. Wat daar kultuur genoemd wordt, mag eigenlijk dien naam niet dragen. Geld is er niet, verreweg de meeste plantages zijn onder hypotheken begraven. De werklieden, de negers zijn

Digitized by Google

lui, nalatig, slordig, aan den drank verslaafd en diefachtig. De hevige wind heeft een allerongunstigsten invloed op alles wat er geplant wordt; de noordoostpassaat heerscht er gedurende het geheele jaar behalve van September tot en met November en ontwikkelt in de maanden Maart tot en met Juni een kracht, die hem vaak op een storm doet gelijken. De jaarlijksche regenval bedraagt niet meer dan 500—600 m.M., is derhalve heel wat geringer dan bijv. die van Batavia (1810) of Soerabaja (1250 m.M.). De Curaçaosche planter acht dien geringen regenval, de allergrootste, zoo niet een volstrekt onoverkomelijke hinderpaal tegen de ontwikkeling van een gezonden landbouw.

De heer Rijkens acht echter dit bezwaar niet zoo groot en is van meening, dat bij toepassing van maatregelen om te voorkomen, dat het regenwater, zooals thans het geval is, grootendeels naar de zee wegstroomt, die regenval toch wel voldoende zal zijn om betere landbouwtoestanden in 't leven te roepen. Een grootere schaduwzijde is echter de *ongeregelde* regenval. Heeft men gezaaid en houden de regens niet aan dan is alles verloren; men heeft dan eenvoudig te wachten op een volgenden regen om op nieuw te zaaien zonder eenige zekerheid echter op eene betere uitkomst. Het moet zelfs zijn voorgekomen, dat er tot 6 keeren toe werd gezaaid zonder resultaat. De bevolking, die zich in hoofdzaak toelegt op den oogst van z. g. kleine mais (Sorghum) heeft dan ook herhaaldelijk met misoogst te kampen. De onzekerheid omtrent den tijd, dat de regens zullen doorbreken heeft de lieden er toe gebracht, eerst te zaaien nadat er regen is gevallen in de hoop dat althans de zaden zullen ontkiemen. Blijft de volgende regen dan niet te lang uit, dan zullen de jonge plantjes misschien hun leven kunnen rekken tot flinke, aanhoudende regens doorbreken.

Verreweg het grootste gedeelte van het land is particulier eigendom, verdeeld in groote en kleine plantages; het overige behoort aan 't Gouvernement.

Het grootste gedeelte van de eigenaars zoowel van de kleine als groote plantages woont in de stad en laat door negers den grond bebouwen, voorzoover men van bebouwing spreken mag. De werkzaamheden bepalen zich tot den pluk der divi-divi-peulen, de kultuur van groente voor eigen gebruik en der tafelvruchten uit het hofje (boomgaard). Verder wordt er Sorghum verbouwd en houdt men er geiten en schapen.

De gouvernementsgrond komt in eenige complexen over het geheele eiland voor. Een gedeelte daarvan is in perceelen van 1—2 HA. verhuurd aan den kleinen man, het andere deel dient tot gemeenschappelijke weide voor het vee van plantage-eigenaren en grondhuurders. Wegens de overmaat van geiten ziet het grootste deel van deze gemeene „weide" er

Digitized by Google

zoo uit, dat men niet begrijpen kan, dat een geit er nog iets vindt om afteweiden. Van de huurgrondjes verkeert een zeer groot aantal in een zeer verwaarloosden toestand. Er zijn er slechts weinige, die een goeden indruk maken en die toonen, wat een neger van zijn grond kan maken, als hij wil.

De voornaamste kultuur is die der divi-divi, een boomsoort waarvan de peulen als looimiddel in Amerika en Europa zeer gezocht zijn; maar ook hier kan men eigenlijk van kultuur niet spreken. Zelden wordt er gezaaid of geplant. Het zijn de geiten, die het meeste zaaiwerk verrichten na de peulen te hebben opgegeten; wanneer het terrein dan omheind wordt en de geiten daardoor verhinderd worden de jonge planten wegtevreten, bestaat er kans op nieuw plantsoen. Grondbewerking en bemesting blijven achterwege. De meeste boomen groeien, waar het toeval in vereeniging met de geit het wil. Van een gesloten plantsoen is nergens sprake; op de meeste plaatsen staan de boomen zoo verspreid, dat men daar beter kan spreken van open grond met hier en daar een boom, en die boom is dan nog lang niet altijd een divi-divi, maar vaak waardeloos wildhout. Het beste plantsoen op de beste divi-divi plantage laat ruimte genoeg over voor het dubbele aantal boomen.

De cultuur van de kleine maïs is geheel in handen van de bevolking. Zij bezorgt het hoofdvoedsel voor menschen en groot vee. Een goede maïsoogst beteekent overvloed aan korrels voor de bevolking en aan groenvoer en hooi voor paarden, muilezels en runderen.

De aloë-cultuur is op Curaçao geheel verloopen. De curaçaosche aloë had vroeger een bijzonder goeden naam, maar schijnt dezen te hebben verloren tengevolge van slordigheid en verkeerde bewerking. De kokoscultuur is alsnog bevredigend, maar kan nog veel verbeterd worden; de dadelteelt beteekent niets. Voedergewassen worden slechts op enkele plantages verbouwd. De kultuur van oranjes is de meest ontwikkelde; zij was eertijds winstgevend, doch sedert een jaar of anderhalf is de prijs sterk gedaald en de schillen zijn zoo goed als onverkoopbaar. Van de teelt van watermeloenen laat zich veel verwachten; misschien wordt zij wel de belangrijkste van alle cultures. Men neemt proeven om daarvan een geregelden afzet te krijgen in de Vereenigde Staten.

Het moet met waardeering worden erkend, zegt de schrijver, dat niet weinige eigenaars in verschillende richtingen getracht hebben, verbeteringen in hun bedrijf aan te brengen en dat met succes, hier meer, daar minder. En dit zoude wel meer zijn gedaan, dwong geldgebrek niet de meesten tot beperking of tot onthouding. Maar wat er gedaan wordt is alles gebrekkig werk. Er is niet eene plantage, waar ook maar ten naastebij uit den grond wordt gehaald, wat bij eene zaakkundige exploitatie uit

Digitized by Google

dezen zou kunnen worden verkregen. Daartoe ontbreekt zelfs bij de besten de noodige kennis en bij de arbeiders geschiktheid, ijver en goede wil.

De afgesloten ligging dezer eilanden heeft gemaakt, dat men onbekend is gebleven met de wijze waarop in andere streken de landbouw wordt uitgeoefend.

Er bestaan nochtans gronden om aantenemen, dat de toestand voor aanzienlijke verbetering vatbaar is, ten eerste wordt er reeds geproduceerd en dit onder de denkbaarst ongunstige omstandigheden. Door opheffing dier ongunstige omstandigheden, voorzoover dit mogelijk is, is verbetering te verwachten. Ten tweede, zijn er andere landen, waar het klimaat niet of weinig gunstiger is en waar toch met goeden uitslag landbouw wordt gedreven. Ten derde, is de toestand vroeger waarschijnlijk lang niet zoo treurig geweest als tegenwoordig; dit blijkt wel uit de ruime, massieve plantagewoningen, de groote schuren, de thans meerendeels vervallen zware dammen enz. Is de toestand eenmaal beter geweest, dan kan hij nu ook weer beter worden gemaakt. Onder de allereerste maatregelen, die de schrijver noodig acht om tot een meer gewenschten toestand te geraken en van welker succes men zich verzekerd kan houden behooren:

1°. *Het verspreiden van kennis omtrent land- en tuinbouw en veeteelt.* Hiermee wordt in 't bijzonder bedoeld het verspreiden van kennis omtrent de groote voordeelen voor land- en tuinbouw van een rationeele grondbewerking en bemesting en wat veeteelt betreft in de eerste plaats kennis omtrent verpleging en voedering en daarna omtrent veeteelt in engeren zin.

Er bestaat een groote neiging om het allereerst hulp te zoeken bij den invoer van nieuwe landbouwgewassen, nochtans zal dit slechts teleurstelling geven, wanneer men niet eerst begonnen is met verbetering der bestaande cultuur en met het bijbrengen van juiste begrippen omtrent het a. b. c. van den landbouw. Men moet leeren werken, en leeren zijn planten en dieren te geven wat hun toekomt.

Het houden van voordrachten en het verstrekken van raad, benevens het geven van inlichtingen aan belangstellenden zal ongetwijfeld veel nut kunnen doen, doch van meer ingrijpend belang zijn het nemen van kultuurproeven.

Zeer geschikte terreinen voor het nemen van proeven zijn de gronden, gelegen rondom gouvernementsputten. In de laatste jaren heeft het bestuur op verschillende plaatsen, putten laten graven ten behoeve der omwonende bevolking. Deze putten met den grond er om heen, bij enkele van zeer geringe uitgestrektheid, bij de meeste echter van $^1/_2$—1 Ha. groot, zijn het eigendom van het gouvernement gebleven. Aan de verkeerswegen gelegen, kunnen deze stukjes grond uitstekend dienen als demonstratievelden. Op de eene plaats zou men een oranjerie, op eene andere een

Digitized by Google

hofje (boomgaard) van veredelde manga's of ook van kokospalmen of dadels kunnen aanleggen. Het nut van een deugdelijke grondbewerking en van bemesting voor de kultuur van voedergrassen zoude er kunnen worden gedemonstreerd.

Nochtans zullen zulke demonstratievelden wel kunnen aantoonen, dat het toepassen van zekere tot nu toe niet gevolgde kultuur-methoden, het inachtnemen van voorzorgsmaatregelen, eene verhoogde ptoductie van den bodem tengevolge heeft, maar niet, dat eene verhoogde netto-opbrengst daarmede gepaard gaat. Het blijft altijd de vraag, of de meerdere kosten, welke worden vereischt en de winstderving, welke er in een ander opzicht mede verbonden kan zijn, de in uitzicht gestelde winst niet denkbeeldig maakt. Vóór dat daaromtrent zekerheid verkregen is zal geen planter op Curaçao er toe overgaan eene betere kultuurwijze op zijne onderneming toetepassen. Deze is zoo geheel afwijkend van den gewonen gang van zaken, dat het hem eene groote mate van persoonlijke inspanning zal kosten. Hij zal de werkzaamheden zelf moeten leiden en op zijn plantage moeten gaan wonen. Wil hij op groote schaal verbeteringen invoeren, dan moet hij eerst terdege overtuigd zijn van het nut.

Daarom zal het volstrekt noodig zijn, met een voorbeeld aantetoonen, dat de technische verbeteringen ook in het financieel voordeel van den planter zijn en dat kan alleen geschieden op eene *vanwege het gouvernement geëxploiteerde plantage.*

Die plantage moet er een zijn van gemiddelden omvang, waar alle op Curaçao voorkomende cultures kunnen worden gedreven op voldoende uitgebreide schaal, om het financieele resultaat van elk daarvan duidelijk te doen uitkomen, waar ook gelegenheid bestaat tot uitoefening van veeteelt en waar voldoende ruimte overblijft voor het aanleggen van een kultuurtuin. Het voorhanden zijn van een oud en in niet te ongunstigen toestand verkeerend hofje is gewenscht, opdat daaraan de mogelijkheid eener geleidelijke vervanging kan worden gedemonstreerd der minderwaardige vruchtensoorten door betere. Het beheer der plantage moet worden toevertrouwd aan den deskundige, belast met de leiding der geheele ontwikkeling van den kolonialen landbouw.

Het daar gegeven voorbeeld van rationeelen landbouw zal meer uitwerken dan alle mogelijke voorschriften en raadgevingen. Daar zal men niet alleen kunnen zien, dat eene hoogere opbrengst van den bodem kan worden verkregen maar ook hoe men dit moet doen.

Zij zal tevens eene praktische opleidingsschool kunnen worden voor zoons van planters en voor de inlandsche werklieden, een school derhalve voor administrateurs en opzichters of huurders van gouvernementsgrond.

2°. *Het bevorderen van den aanleg van dammen, het graven van putten*

Digitized by Google

en in verband daarmede het maken van bevloeiingswerken. Rivieren zijn er niet en er schijnt geen uitzicht te zijn op waterverschaffing door middel van artesische putten; naar de meening van den Hoogleeraar Martin bestaat daarop geen kans.

De aangewezen weg is derhalve om het gevallen regenwater zooveel mogelijk op te vangen, te bewaren en op de zuinigste wijze aan te wenden en om bij het kiezen der plaatsen voor de verschillende kultuurgewassen rekening te houden met hunne meerdere of mindere behoefte aan water.

Men behelpt zich ten behoeve van het opvangen van het water hoofdzakelijk door het aanleggen van dammen. Het water blijft daarvoor staan en vormt vaak vrij aanzienlijke bassins, welke langzamerhand in grootte afnemen ten gevolge van verdamping en van het wegzakken van het water in den grond. Rondom deze bassins en aan den benedenkant van den dam, waar de grond dus vochtig wordt gehouden, worden met voordeel verschillende gewassen geteeld, welke veel water behoeven. Dit door de dammen opgehouden water dient dus enkel en alleen om eene zeer beperkte uitgestrektheid land bebouwbaar te maken en dit gaat nog gepaard met zeer groot verlies wegens verdamping. De schrijver berekent dat onder de gegeven plaatselijke omstandigheden, van eene zekere oppervlakte water 6-maal meer verdampt dan in een niet ongunstig jaar in den vorm van regen daarop neerkomt. Er dient derhalve voor gezorgd te worden, het gevallen water zooveel mogelijk op de plaats zelve in den bodem te doen wegzinken, door grondbewerking en door een rationeel stelsel van dammen. Hierdoor zal eerstens een minimum water naar zee wegvloeien, ten tweede een minimum verdampen en ten derde, een gelijkmatige verdeeling van het water over het geheele eiland verkregen kunnen worden.

Alles wijst er op, dat men vroeger jaren veel meer zorgen aan dammen heeft besteed dan thans en dat vele noodlijdende plantages voorheen in betrekkelijken bloei verkeerden. Aangenomen mag worden, dat eene meer of minder verhoogde en tevens stabiele vochtigheidstoestand van den bodem van den aanleg van een goed dammenstelsel het gevolg zal zijn. In de tweede plaats zal de waterverdeeling worden bevorderd door eene rationeele beplanting van den bodem over zijne geheele uitgestrektheid. De regen zal dan verhinderd worden met volle kracht op den bodem neer te komen en dezen voor sterk dichtslaan behoeden. Ook terrassenaanleg, daar waar de hellingen niet te zwaar zijn, verdient aanbeveling, en evenzoo 't graven van greppels. De vraag echter hoe er zal worden gezorgd voor het tot stand komen van een goed dammenstelsel en het onderhoud daarvan is niet zoo gemakkelijk op te lossen. Op zijn eigen

Digitized by Google

grond kan het Gouvernement zelf daarvoor zorgen en in de toekomst bij het huren of pachten van grond ten behoeve van uitbreiding van den kleinen landbouw, zoude het zich het recht kunnen bedingen, de werken aan te leggen, welke het noodig acht. Maar het grootste gedeelte van de oppervlakte van het eiland is in handen der plantage-eigenaren en de meesten dezer missen de middelen om de gewenschte dammen aanteleggen. Toch betreft het hier een regeling van het grootste belang, waarvan het welslagen niet afhankelijk mag zijn van den goeden of kwaden wil van enkelen. *Zoowel aanleg als onderhoud der dammen moeten als zaken van algemeen belang in handen van den Staat komen en blijven*, maar zoo mogelijk op zijne kosten door den betrokken landeigenaar ten uitvoer worden gebracht. Na verloop van een vooraf vastgesteld aantal jaren zal door eene belasting van den bodem in de vergoeding der renten van het vastgelegde kapitaal en der kosten van onderhoud moeten worden voorzien. Medewerking van de zijde der eigenaren zal echter volstrekt noodzakelijk zijn. Een al te kras arbitrair optreden van het gouvernement, zou algemeen misnoegen verwekken. Men is op Curaçao erg ingenomen met hetgeen men heeft en zeer onafhankelijk, zoodat elk ingrijpen van het Gouvernement in den bestaanden toestand zeker met onwil zal worden begroet. Het gouvernement zou den eigenaars b. v. 5 jaren tijd kunnen laten, de beraamde maatregelen ten uitvoer te brengen. In dien tijd zullen zij de uitwerking kunnen nagaan van hetgeen ondertusschen door de regeering in deze richting zal zijn tot stand gebracht. Geen onwil, maar onbekendheid met alles, wat op de zaak betrekking heeft, is oorzaak van de tegeningenomenheid met elk regeeringsplan, dat verbetering van den landbouw ten doel heeft. Meerdere bekendheid er mede en vooral het praktische voorbeeld zal vele tegenstanders In voorstanders veranderen. Eerst na 5 jaren zal de regeering tegen diegenen, die dan nog geen begin van uitvoering hebben gegeven aan het damplan, voor zoover het haar grond betreft, met dwangmaatregelen moeten optreden.

Het waterverbruik zal al mede aan beperkende bepalingen onderworpen en de wijze van besproeiing geregeld moeten worden.

Schrijver wijst verder nog op het voorkomen van verschillende bronnen en zoetwaterbassins en acht het niet onmogelijk, dat ook deze bekkens dienstbaar zouden kunnen worden gemaakt aan eene bevloeiing van het omliggende land.

3°. *Het invoeren van bekende betere soorten (variëteiten) van de reeds op Curaçao gekultiveerd wordende boomvruchten en het onderzoek naar de voor Curaçao meest geschikte wijze van kunstmatige vermenigvuldiging.*

4°. *Verschillende maatregelen, welke alle beoogen het opheffen van den neger uit zijn tegenwoordigen diepgezonken staat, om hem tot een*

Digitized by Google

nuttig lid der maatschappij te maken en tot een medewerker in het tot stand brengen van den nieuwen staat van zaken.

Met werklieden als de tegenwoordige zwarten, is een werkelijk, bloeiende landbouw niet mogelijk. En naast werklieden zal men ook kleine landbouwers moeten hebben; maar zoowel om goede eigen landbouwers als om geschikte werklieden te worden, moeten de negers worden opgevoed.

Die duizenden nu voor een groot deel leegloopende menschen vertegenwoordigen een werkkracht, welke nuttig aangewend, de hulpbehoevende kolonie, kan maken tot eene, die in staat is zich met eigen middelen te helpen.

Het is niet mogelijk, dat al die duizenden werk zouden kunnen vinden op de plantages, al mochten deze ook tot nieuwen bloei komen. Men zal dus moeten overgaan tot het in 't leven roepen van een kleinen landbouwersstand, maar daarvoor moeten ze in de eerste plaats tot werkende en ordelievende menschen worden gemaakt. Breedvoerig staat de schrijver stil bij hetgeen te verwachten is van een vermeerdere politiemacht, en van strenger toezicht op den invoer van spiritualiën, clandestiene houtkap, en het weiden van geiten op gouvernements grond; verder bij uitbreiding van het onderwijs, het stichten van dorpsgemeenschappen enz. en gaat daarbij na hoe de Oostenrijk-Hongaarsche regeering in de jaren 1878—1892 een geregelden toestand heeft in 't leven geroepen onder de verarmde, volstrekt onwetende en haast liederlijke boerenbevolking in Bosnië-Herzegowina. Het menschen materiaal zal werkelijk in den grond niet veel anders geweest zijn dan hier en met 't oog daarop mag men er niet aan wanhopen ook den Curaçaoschen neger tot een ordelijk mensch te maken.

De schrijver stelt nu voor dat het Gouvernement gronden ter beschikking zal stellen van hen, die in den landbouw hun bestaan willen vinden en daartoe geschikt worden geoordeeld.

Het verschaft hun een stukje grond van 2 HA. of meer, benevens eene woning, zaaizaad, vruchtboomen, gereedschap en pluimvee. Men mag aannemen, dat dit alles te zamen *f* 475,— per grondje zal kosten. Vermoedelijk zullen 5000 van die grondjes benoodigd zijn, maar het ligt niet op den weg van 't Gouvernement om de 5000 huurders dezer gronden allen van de noodige middelen te voorzien. Het behoort slechts een flinken stoot te geven en zou zich ertoe kunnen bepalen om b. v. 1000 huurders goed voort te helpen. In de eerste jaren mogen telken male slechts een betrekkelijk klein aantal grondjes worden uitgegeven; in de eerste twee jaren b. v. telkens niet meer dan 50, in 't 3de en 4de jaar elk jaar 75. Daarna meer. De daartoe benoodigde fondsen worden den planter bij wijze van voorschot verstrekt, binnen een zeker aantal jaren,

Digitized by Google

stel b.v. 10, terug te betalen plus de rente. Het $^3/_4$ van dit voorschot ontvangt 't Gouvernement terug, maar $^1/_4$ wordt gestort in een *ondersteuningsfonds* en vormt de helft van een blijvend fonds. De andere helft daarvan moet door de bevolking worden gestort. In hoogstens 10 jaar tijd zal het gouvernement *f* 475 × 1000 uitgeven, vermeerderd nog met een zeker bedrag ten behoeve der huurders van reeds bestaande grondjes, stel b. v. *f* 25 000. Van deze *f* 500 000 zullen renten worden betaald en het zal voor drie vierde gedeelte weer tot den Staat terugkeeren. Ongeveer *f* 120 000 zal Nederland dus voor dit doel moeten weggeven, maar het zal daarvoor aan 1000 gezinnen de gelegenheid hebben verschaft, zich door eigen werkzaamheid behoorlijk te onderhouden, het zal ongeveer 2000 HA. grond, welke thans zoo goed als niets opbrengt, vruchtdragend hebben gemaakt en ten slotte een degelijk fundament hebben gelegd voor de ontwikkeling van een ordelievenden, nijveren stand van kleine landbouwers.

De hulp, door het Gouvernement te verstrekken na de uitgifte van het 1000ste grondje, moet zich alleen bepalen tot de voorziening in grond. Er mag — zegt de schrijver — toch worden aangenomen, dat intusschen de algemeene welstand genoegzaam is toegenomen, om eene bestendige jaarlijksche uitgifte van gronden mogelijk te maken, zonder dat het gouvernement verder daarvoor voorschotten heeft te geven. De ondersteuningsfondsen zijn er dan, om in het ontbrekende te voorzien.

In den eersten tijd der vestiging zullen de bewoners geen middel hebben tot levensonderhoud. Zij kunnen dan hun brood verdienen door gemeenschappelijk, onder behoorlijk toezicht, de noodige heggen te maken en putten te graven.

Bij nalatigheid, slordigheid of luiheid heeft het Gouvernement het recht, den planter de huur te ontzeggen. Is dan het Gouvernement niet schadeloos gesteld voor de ten zijnen behoeve gedane uitgaven, zoo zal de gemeente, waartoe de deliquent behoort, deze moeten vergoeden door een verhoogden omslag over het eerstvolgende jaar. Dit wekt het verantwoordelijksheidgevoel bij hen op.

Wanordelijk gedrag en verslaafdheid aan den drank zijn ook redenen, een huurder van zijn grond te ontzetten.

De huurder verplicht zich, met den meesten spoed, op aanwijzing van hooger hand, de noodige kleine dammen op zijn grond aan te brengen. Blijvende nalatigheid hierin zal ook worden gestraft met ontzetting uit de huur.

Wat in 't belang van de groote planters dient te worden gedaan valt niet gemakkelijk te bepalen. Over 't algemeen zijn dezen niet van voldoende middelen voorzien om ingrijpende maatregelen van verbetering

Digitized by Google

te nemen; bovendien is van de meeste plantages reeds elk stukje verhypothekeerd. Van het oprichten van eene coöperatieve landbouwbank valt, vooreerst althans, wegens gebrek aan samenwerking niet veel te verwachten. Er moet hulp worden verleend tot tijd en wijle de planters zichzelf kunnen helpen. Daarom verleene het gouvernement voorschotten tegen matige rente ten behoeve van productieve werken tegen waarborg in den vorm van borgstelling, van recht tot het leggen van beslag op de opbrengst van het land, van hypothecair verband op roerend goed etc.

Den Curaçaoschen planter ontbreekt echter vooralsnog de overtuiging, dat de Curaçaosche bodem meer kan opleveren dan hij doet.

De schrijver noemt voorts een aantal kultures, welke naar zijne meening op Curaçao met vrucht zullen kunnen worden gedreven en bespreekt in een laatste hoofdstuk uitvoerig de wenschelijkheid en de noodzakelijkheid om een landbouwkundige, zelfstandig met de leiding der landbouwzaken van Curaçao te belasten. Wat Curaçao noodig heeft, is een degelijk onderlegd vakman, in de eerste plaats landbouwkundige (veeteelt als onderdeel van het landbouwvak beschouwd), maar tevens geen vreemdeling op het gebied van tuinbouw en verdere nevenvakken, in 't kort een man, wien zeker een wetenschappelijke grondslag niet mag ontbreken, maar die zich practisch veelzijdig heeft ontwikkeld, liefst ook in de tropen, en die vooral aan een ruimen blik een scherp waarnemingsvermogen paart. De leider moet onder zich hebben een landbouwkundige en een tuinbouwkundige, die hoofdzakelijk belast moeten worden met de leiding der gouvernementsplantage en van den kultuurtuin, maar die ook uitgezonden kunnen worden, om plantagehouders behulpzaam te zijn en om toezicht uit te oefenen op de huurders van gouvernementsgronden of om op de andere eilanden nieuwe kultuurmaatregelen ten uitvoer te brengen.

A. PULLE. **An Enumeration of the vascular plants known from Surinam, together with their distribution and synonymy.** Proefschrift ter verkrijging van den graad van Doctor in de Plant- en Dierkunde aan de Universiteit te Utrecht. Leiden, E. J. Brill 1906.

De verschillende plantenverzamelingen in de Kolonie Suriname bijeengebracht door den Utrechtschen Hoogleeraar Went in 1901 en daarna door de op elkander volgende Nickerie-, Coppename-, Saramacca-, Gonini- en Tapanahoni-expedities zijn aan de Utrechtsche Universiteit systematisch bewerkt geworden door den Heer A. Pulle, die zelf van Nov. 1902 tot Mei 1903 aan een dier expedities heeft deelgenomen. Onder die bewerking bleek de wenschelijkheid om daaraan te verbinden eene algeheele revisie van alle plantenverzamelingen ook in vroegere jaren in Suriname bijeengebracht n. l. die van Hostmann, Kappler, Focke, Splitgerber, Kegel, Suringar e. a. welke collecties voor verreweg 't grootste gedeelte te vinden

Digitized by Google

zijn in het Herbarium der Utrechtsche Universiteit en in 's Rijks Herbarium te Leiden. Door de Commissie tot wetenschappelijk onderzoek van Suriname financieel ondersteund, werd de schrijver in staat gesteld om te Kew, Göttingen en Berlijn zijne collecties te vergelijken met die, welke daar ter plaatse in de Herbaria worden bewaard. Hierdoor kon hij een volledige lijst samenstellen van alle vaatplanten, die tot nu toe van Suriname bekend zijn. In 't geheel bevat die lijst 2101 soorten waaronder er een aantal voorkomen, die, voor de kolonie nieuw, thans voor de eerste maal werden beschreven en afgebeeld.

Voor de uitgave van dit werk, hetwelk den omvang van eene gewone dissertatie vele malen overtreft, mocht hij den financieelen steun ontvangen van den Minister van Koloniën, het Oud-Studentenfonds te Utrecht en het Provinciaal Utrechtsch Genootschap voor Kunsten en Wetenschappen.

Een historisch overzicht over alles, wat op de Flora van Suriname betrekking heeft, gaat aan het systematische gedeelte vooraf, terwijl in een afzonderlijk hoofdstuk aan het eind van het werk, de phytogeographische opmerkingen worden behandeld, waartoe het onderzoek de gegevens had verstrekt en waarin tevens de Flora van Suriname vergeleken wordt met die van naburige streken.

B.

Digitized by Google

AARDRIJKSKUNDIG NIEUWS.

Het klimaat van het IJstijdvak. Prof. Albrecht Penck — die wijlen v. Richthofen opgevolgd is als hoogleeraar in de aardrijkskunde aan de Berlijnsche universiteit — heeft verleden zomer, tijdens de excursie van de British Association naar Zuid-Afrika, een voordracht gehouden over het klimaat in den pleistocenen ijstijd. Belangrijk zijn Penck's beschouwingen niet enkel om het groote gezag van dezen geleerde, maar ook wegens de poging om op den grondslag van waarnemingen rechtstreeks conclusiën te bouwen betreffende het klimaat in den IJstijd, wat men tot dusver alleen langs omwegen beproefd had.

Een van de gewichtigste vraagstukken waarmede de „glaciale" geologie zich in den laatsten tijd bezig houdt, betreft de ligging van de sneeuwgrens in het ijstijdvak. Daarbij is bijv. met zekerheid gebleken, dat gedurende den ijstijd de meeste bergen van Midden-Europa gletsjers droegen; de sneeuwgrens moet in dien tijd 1000 meter lager gelegen hebben dan thans, en was in het westen nog lager dan in het oosten: terwijl bijv. de bergen van Wales sterk vergletsjerd waren, was dat niet het geval met den Oeral op dezelfde breedte. Daaruit is weer op te maken dat, in dat geologische tijdvak, Midden-Europa dicht bij zee lag. Neemt men nog in aanmerking dat de sneeuwgrens altijd lager ligt in bergstreken die zich voornamelijk uitstrekken in de richting van de overheerschende winden, dan zijn daaruit weer nadere gevolgtrekkingen te maken. Terwijl Zuid-Europa gedurende den grooten ijstijd voornamelijk een gebied van westelijke winden vormde, strekten deze zich waarschijnlijk niet noordwaarts uit tot aan den rand van de groote ijskap, die het noorden van Europa bedekte; deze ijskap moet vergezeld geweest zijn door een gebied van hooge luchtdrukking, tengevolge waarvan oostelijke winden woeien langs den zuidelijken rand van het ijs. Aldus moeten wij in den ijstijd oostenwinden aannemen in eigenlijk Midden-Europa; de verdeeling der winden in het midden en Zuiden van ons werelddeel moet toentertijd nagenoeg van denzelfden aard geweest zijn als door de antarctische expedities gevonden wordt in het grensgebied van de groote ijskap, die tegenwoordig de zuidpoolstreek bedekt. Voorts zijn er aanduidingen dat de seizoenen veranderingen aanbrachten in het

Digitized by Google

gebied van deze oostelijke winden. De loess-formatie die een groote uitgestrektheid bedekt aan den noordelijken voet van de Alpen, kan volgens Penck beschouwd worden als klei van de rivieren uit den ijstijd, als stof door oostelijke winden naar het westen gevoerd.

Palaeontologische onderzoekingen hebben aangetoond, dat een arctisch-alpine flora in den ijstijd over Midden-Europa verspreid was, de arctische en de alpine plantengroei moeten eens vereenigd voorgekomen zijn in dat gebied. Het is dus zeker dat onze streken gedurende het ijstijdvak *boven* de boomgrens lagen, want er moet ten minste een speling van 800 meter aangenomen worden tusschen de boomgrens en de sneeuwgrens. En daaruit is te besluiten, dat het ijstijdvak in Europa zich niet ontwikkelde onder den invloed van een zeeklimaat met veel neerslag, maar tengevolge van een wijziging in de temperatuur.

Deze gevolgtrekking, zegt Penck, is in overeenstemming met een andere conclusie: uit de studie van vermeerdering en vermindering der gletsjers. Men kan de aangroeiing van een gletsjer op twee wijzen verklaren: uit een vergrooting van de hoeveelheid neerslag — dan worden de gletsjers eerst dikker boven de sneeuwgrens —; of uit een verlaging van de temperatuur — in dat geval moet de gletsjer aangroeien beneden de sneeuwgrens. Als men nu de hoogte, door de Alpine vergletsjering bereikt, dicht bij het centrum, vergelijkt met de tegenwoordige vergletsjering, dan bevindt men dat de oppervlakte van de oude gletsjers niet reikte boven die van de tegenwoordige gletsjers in hun névé-gebied. Als men zich dus een ijstijdvak voorstelt, ontwikkeld uit de tegenwoordige vergletsjering, dan moet het dikker worden beneden de sneeuwgrens; d. w. z. de vergletsjering van het ijstijdvak zou opnieuw teweeggebracht worden bij verlaging van de temperatuur.

En zulk een temperatuursverlaging behoeft niet eens zeer aanzienlijk te zijn; want wij bevinden dat onder de tegenwoordige omstandigheden geringe wijzigingen in het bedrag en de verdeeling van de warmte volkomen voldoende zijn om vrij groote wijzigingen in de ligging van de sneeuwgrens teweeg te brengen. Penck acht zich gerechtigd, aan te nemen dat reeds een verlaging van de jaarlijksche temperatuur met 2° of 3° C. — indien daarmede een verlaging van de zomertemperatuur samengaat — een ijstijdvak teweegbrengt. Zulk een temperatuursvermindering zal op haar beurt veranderingen veroorzaken in het bedrag, en vooral in de verdeeling van den neerslag; de vergletsjering zelf zal de klimatologische omstandigheden wijzigen door haar invloed op de luchtdrukking en op de loop der isothermen, zoodat het vraagstuk van het klimaat gedurende een ijstijdvak zeer gecompliceerd is. Wij hebben hier te doen met oorspronkelijke veranderingen in het klimaat, en met secun-

Digitized by Google

daire. Voor zooveel wij weten echter hebben de oorspronkelijke wijzigingen zich uitgestrekt over den geheelen aardbol, want men vindt bij alle bergketenen die een voldoende hoogte hebben, eene verlaging van de sneeuwlijn; de secundaire wijzigingen hebben zich evenwel slechts daar voorgedaan waar zeer uitgestrekte vergletsjering plaats vond: ter weerszijden van den Atlantischen Oceaan; in noordelijk Europa en in Noord-Amerika, waar de geheele verdeeling van de luchtdrukking onder den invloed der buitengewone ijsvorming geraakte.

Ter verdere toelichting van dit vraagstuk verwacht de schrijver veel van onderzoekingen in streken waar de vergletsjering nooit een zeer groote omvang heeft aangenomen, wellicht in Zuid-Afrika, bijvoorbeeld op de Drakenbergen. In verband hiermede uit Penck de meening, dat de droge perioden die door Passarge in de woestijn Kalahari ontdekt zijn, overeenkomen met inter-glaciale tijdvakken, terwijl de kalkformaties in dat deel van Afrika, die op een vochtiger klimaat wijzen, zouden correspondeeren met de ijstijdvakken van den grooten ijstijd in het noordelijk halfrond.

Passarge heeft ook aangetoond dat in de laatste halve eeuw de uitdroging van de Kalahari snelle vorderingen heeft gemaakt zoodat bijv. het bekende Ngami-meer verdwenen is. Deze waarnemingen hebben hun tegenhangers in Europa. Sedert 50 jaar zijn al de Alpine gletsjers aan het inkrimpen; enkele vergrootingen van volume, die nu en dan aan den ijsvoet waargenomen werden, kunnen niet verhinderen dat, in het algemeen gesproken, onze gletsjers zich thans in een toestand bevinden gelijk vier eeuwen geleden. Het parallelisme van de verschijnselen die op het noordelijk en het zuidelijk halfrond tegelijkertijd plaats hebben, wijzen op een gemeenschappelijken oorsprong, en deze schijnt te zijn (zegt Penck) dat door een zeer kleine temperatuursverhooging de inkrimping van de gletsjers in de Alpen en de verdamping in het binnenland versterkt worden, en dat dientengevolge gletsjers, rivieren en meren geheel of gedeeltelijk verdwijnen.

Noordelijke Groote Oceaan. De brik Galilee, uit San Francisco, een schip van omstreeks 600 ton, is door het Carnegie-Instituut te Washington gehuurd voor een reeks van magnetische onderzoekingen in het noordelijke deel van den Grooten Oceaan. De expeditie staat onder leiding van J. F. Pratt, de andere leden zijn Hobart Egbert, J. P. Ault en Whitney. In het begin van Augustus zijn in de baai van San Francisco reeds voorbereidende werkzaamheden verricht; later werd een korte proeftocht ondernomen naar San Diego, hoofdzakelijk voor de instrumenten en de methoden op de proef te stellen. Den 1sten September is

Digitized by Google

de Galilee naar den Hawaii-archipel vertrokken, en in het begin van dit jaar zal een nieuwe, grootere reis aanvaard worden, langs den geheelen boog van den noordelijken Grooten Oceaan.

Warme Zoutmeren in Zevenburgen. Een eigenaardig kenmerk dezer meren vormt de laag warm, bijna heet water tusschen twee koudere lagen, terwijl bovendien het water aan de oppervlakte zoet, al het overige zout is. In het Madameer b. v. bedroeg dezen zomer de temperatuur aan de oppervlakte 21° C., op 1 c.M. diepte 56° C. bij een specifiek gewicht van 1,17. Hierop volgde tot op den bodem een teruggang der temperatuur tot 12° C. bij een specifiek gewicht van 1,19. De warme laag steeg midden in den zomer tot een temperatuur van 70 à 71° C., in de wintermaanden koelt zij af, totdat in Mei het minimum 26,6° geconstateerd werd. Tegenwoordig overweegt de meening, dat de meren niet door heete of chemische werking verwarmd worden, doch hunne warmte aan de zon ontleenen; op grond van het feit, dat de soortelijke warmte van zoutwater lager is dan die van zoetwater m. a w. dat zoutwater vlugger warmte tot zich neemt. Het zoetwater aan de oppervlakte zou door straling een snel warmteverlies der andere lagen tegengaan. (K. K. Gesell. in Wien).

Meteorologie van de antarctis. De Engelsche meteorologen Augus Rankin en Bee zijn in het begin van Februari vertrokken naar Wandeleiland, in het zuidpoolgebied, waar Charcot overwinterd heeft, en waar de Argentijnsche regeering een vasten meteorologischen post vestigt, die deze pionniers voor de wetenschap zullen besturen.

Productie van Ruw IJzer. Belangwekkend is eene vergelijking der productiecijfers voor de drie landen, die het meeste ruw ijzer produceeren, in verschillende jaren (in millioenen tonnen van 1000 K.G.).

	Vereenigde Staten.	Duitschland.	Groot-Brittannië.
1880	4	$2^3/_4$	$7^3/_4$
1890	$9^1/_2$	$4^1/_8$	8
1900	14	$8^1/_2$	9
1905	23	bijna 11	9

De cijfers zijn aldus door den minister Von Posadowsky medegedeeld in den Duitschen Rijksdag.

Draineerplannen in Italië. Men heeft ernstige plannen ter verbetering van de Italiaansche provincie Apulië. Dit land, vroeger naast Sicilië de korenschuur van Rome, lijdt nu aan bijna volslagen watergebrek. De

Digitized by Google

overwegende westenwinden brengen de Apenijnen met voorliggende landen regen, doch bereiken ongeveer droog den oostkant. Vandaar, dat tot Kaap San Maria di Leuca geen enkel noemenswaardig riviertje wordt aangetroffen. Jarenlang heeft men reeds naar middelen gezocht, dezen toestand te verbeteren; alle plannen stuitten echter af op te groote kostbaarheid. Thans schijnt men dit bezwaar overwonnen te hebben. Het door de regeering goedgekeurde project behelst: de bronnen der rivier de Sele op te vangen en door een aquadukt door de Apenijnen naar Apulië te leiden. De Sele loopt, als bekend is, in de golf van Salerno door de vlakte, die in 't zuiden der ruïnen Paestren draagt.

Het uitgangspunt der waterleiding ligt 418 M. boven zeeniveau, door de waterscheiding is een tunnel van 12 K. M. lengte noodig.

Van het hoofdreservoir, dat 4 M^3. per seconde zal leveren, gaat de leiding voor 50 K. M. door tunnels, 188 K. M. door kanalen en 7 K. M. door buizen. Van deze hoofdbron zullen zijlijnen worden aangelegd om ook nog sommige deelen van Campanië en de Basilicala van water te voorzien.

In het geheel worden door dit plan 280 steden en dorpen, die thans een bevolking van 1,836,560 zielen tellen, aan bevloeiingswater geholpen. Evenredig aan de meerdere of mindere belangrijkheid der cultuur zal dagelijks 40—90 L. water per hoofd voor verbruik beschikbaar wezen. Het werk, dat door de regeering aan 3 Italiaansche en 1 Belgesche firma is opgedragen, moet in 1921 voltooid zijn.

Officiele cijfers omtrent de Portugese koloniën. Voor 't eerst heeft de Portugese regering een *Annuario estatistico dos dominios ultramarinos portugueses* uitgegeven, dat naar een vast plan een statistisch overzicht geeft van de Portugese koloniën in de jaren 1899 en 1900.

Het wordt besproken door Fortunato de Almeida in zijn interessante verzameling *Chronicas Geographicas*[1]) (blz. 205—246). Wij ontlenen daaraan 't volgende:

Wat grootte en bevolking betreft kan de volgende tabel opgemaakt worden (waarbij tot aanvulling een enkel gegeven ontleend is aan Vasconcellos: As Colonias Portugueses; die aanvullingen zijn met Vasc. aangeduid).

± 1 Jan. 1900	bevolking	grootte in □ K.M.
Cabo Verde	147 424	3 927,1
Guiné.	70 000 (?)	36 135
S. Thomé en Principe.	42 130	{ 824 / 113,8 (Vasc.)

1) Coïmbra 1905.

Digitized by Google

Angola	4 500 000 (?)	1 255 755	(Vasc.)
Moçambique	3 500 000 (?)	780 000	
India	531 789	3 800	
Macau	63 991	10	
Timor (met Kambing)	800 000 (?) [1]	18 989	
totaal Portugese koloniën	9 655 334 (?)	2 099 553,9	
Portugal	5 428 800	92 157	
Portugal met koloniën	15 084 134	2 191 710,9	K.M.².

Na deze algemeene opgaaf schijnt 't niet ondienstig om met de gegevens van Fortunato de Almeida, leraar aan het Lyceu central te Coïmbra, nog 't een en ander omtrent de afzonderlike koloniën mee te delen. Hij wijkt in zijn wijze van behandelen van 't *Annuario* af, dat in 1200 bladzijden van alle koloniën tegelijk behandelt: **1** bevolking, **2** misdrijven, **3** armenzorg, **4** onderwijs, **5** inkomsten, **6** handel en scheepvaart, **7** verkeerswegen, **8** uitgaven voor openbare werken. De toestanden van de over Afrika en Azië verspreide koloniën zijn echter zó uiteenlopend dat 't hem beter scheen telkens voor ieder gewest de verschillende gegevens samen te vatten.

Cabo Verde. Van de Kaap Verdiese eilanden is verreweg 't dichst bevolkt Brava: $\frac{9223}{56,5} = 164,39$; 't slechtst Ilha do Sal $\frac{483}{206,5} = 2,71$ inw. per □ K.M. — Op de eilandengroep wonen 3 856 blanken, 94 639 mulatten en 48 929 negers. In 1900 werden 2 013 personen méér gedoopt ('t geboortecijfer wordt niet opgegeven) dan begraven. De meest vermelde doodsoorzaak is ziekte van de ademhalingsorganen — maar 't aantal „onbekende oorzaken" is zeer groot. — Analphabeten: 88%.

Sedert 1832 is de bevolking (tóen ± 60 000) méér dan verdubbeld; de toeneming is geregeld, met uitzondering van 't jaar 1867, toen door de hongersnood van 1864 en 1865 een sterke daling voorkwam.

Inkomsten. Totaal 461 000 milreis [2]), waarvan de indirekte belastingen ruim 306 000 milreis leverden. S. Vincente met zijn prachtige haven geeft dáárvan weer 't meest (ruim 251 000 milreis, waarvan alleen van invoerrecht op steenkool 144 733 milreis).

De geheel uit Engeland ingevoerde steenkool is verreweg 't voornaamste artikel van invoer (voor een waarde van 1 940 000 milreis op een totale

---

1) De opgaven wisselen tussen 100 000 en 2 000 000; 't laatste sijfer is zonder twijfel overdreven. Vasconcellos komt tot 301 600 als waarschijnlikste en nieuwste opgave; maar 't is moeilijk uit te maken of dat dichter bij de waarheid komt dan de benadering van het *Annuario*, die in de lijst is opgegeven.

2) 1 milreis = ± *f* 2,75.

Digitized by Google

invoer van 2 843 000 milreis); geweven stoffen, levensmiddelen, tabak en suiker vormen de rest.

De uitvoer (352 000 milreis), bestond in 1900 voor bijna $^1/_3$ uit koffie (108 467 milreis), verder uit ricinusbonen (zwarte bonen, jatropha curcas) en gierst; bijna alles werd naar Portugal uitgevoerd. — 2 303 stoom- en zeilschepen deden de eilandengroep aan met een tonneinhoud van 4 573 936; in S. Vincente kwamen daarvan 1877 schepen met 4,2 millioen ton. Van die schepen waren 1348 Engelse en 408 Portugese; verder Duitse en Italiaanse.

Guiné. De bevolking is hier niet *geteld*; alleen geeft 't Annuario een sterftelijst (waarschijnlijk onvolledig: in 1899 overleden 203 in 1900 195 mensen); 't onderwijs is bij de inboorlingen niet erg in ere: ± 300 kinderen gingen in 1900 op 7 scholen. — De handel is ook niet zeer levendig; de voornaamste uitvoerprodukten zijn kaoetsjoek en palmpitten; Duitsland heeft grooter aandeel aan de handel dan 't moederland; in de drie havens Bolama, Bissau en Cacheu kwamen in 1900 1222 schepen (met 87 018 894 ton) binnen terwijl er 1142 uitvoeren.

S. Thomé en Principe. De bevolking is als volgt verdeeld 37 876 inw. op S. Thomé (dichtheid 45,9), 4 327 op Principe (dichtheid 36,4) en 27 in 't fort Ajudá [1]). Er zijn op beide eilanden veel meer mannen dan vrouwen, wat verklaard wordt uit de aanwezigheid van een groot aantal gehuurde werkkrachten voor de landbouw. Ruim 40 000 mensen waren negers, 1187 blanken en 280 mulatten; van alle inwoners zijn er maar ruim 19 000 op 't eiland geboren [2]); de andere zijn afkomstig uit Portugal of de Portugese koloniën. — De handel is tamelik levendig, de invoer bereikt een waarde van ruim *f* 6,3 miljoen, de uitvoer van *f* 10,6 miljoen. Invoer van voedingsmiddelen, kledingstoffen, levend vee en metaalwaren; uitvoer van cacao (de waarde ervan bereikt $^9/_{10}$ van de gehele waarde van de uitvoer), koffie, aardnoten, kina. De scheepvaart is hier overwegend in Portugese handen: ingeklaard 166 schepen met 336 000 ton (in 1900).

Angola. Over de bevolking komt in de Inleiding het volgende voor: „Ook in Angola en Moçambique werd volkstelling gehouden, maar niet overal, en zo onvolledig dat 't ondoenlik was om de resultaten op te geven, omdat ze niet vergelijkbaar zijn met die van de andere provinciën". 't Door schatting gevonden cijfer geeft een dichtheid van 3.58 per K.M^2. Maar Fortunato de Almeida acht 't zeer waarschijnlik dat 't ons nog wel jaren aan een eenigszins vertrouwbare opgave zal ontbreken.

---

1) Voluit San João Baptisto de Ajuda aan de kust van Dahomey, waar de Portugesen tusschen de Franse bezittingen Porto Novo en Groot Poso een protectoraat hebben (in Stielers atlas: Whyda).

2) Bij de ontdekking waren de „Golf"eilanden onbewoond behalve Fernão do Pó.

Digitized by Google

't Onderwijs geeft nog niet veel; al is dan 't bevolkingscijfer van 4.5 miljoen misschien wat te hoog — een aantal van 2125 schoolgaande kinderen (waaronder 1441 zwarten, 404 mulatten en 280 blanken) is toch wel héél gering. — Van de inkomsten van de kolonie, tot een bedrag van ruim 1.6 miljoen milreis, droegen de indirekte belastingen 1.2 miljoen bij.

Wat de handel in 1900 betreft bracht de *invoer* het tot 6,19 milreis (in 1899 tot 7,1 miljoen milreis) de uitvoer tot 5.29 (in 1899 tot 7.95 milreis). De voornaamste invoerproducten zijn: geweven stoffen voor 3.1 milreis (bijna de helft v. d. invoer) eetwaren, metalen, olie, suiker enz. Van de uitvoerartiekelen neemt de kaoetsjoek de eerste plaats in (3.6 miljoen milreis), verder koffie, was, wat ivoor enz. De scheepvaart is niet heel belangrijk: 721 schepen binnengekomen en 720 uitgevaren. — De spoorweg van Loanda naar Ambaca was tot Lucada in gebruik over een afstand van 364 K M.; maar de dienst leverde nog verlies op.

Moçambique. „Wij zullen geen uittreksel geven van de statistieke opgaven van 't *Annuario* over de bevolking van deze provincie, omdat de Volkstelling zeer onvolledig was en dus de resultaten niet betrouwbaar waren[1]," zegt de Almeida, maar hij neemt toch een dichtheid van bevolking aan van 4.48 per K.M.[2]. — 't Onderwijs is niet beter dan in Angola: wel is in Mocambique een soort school voor ambachten en administratie met 62 ll., maar de lagere scholen tellen een bevolking van niet meer dan 1215 kinderen (957 zwarten). Omdat hier hoofdgeld (hutbelasting) geïnd wordt leveren de directe belastingen veel meer op dan in Angola; toch worden zij nog even overtroffen door de indirecte (905 000 reis en 983 000); het totaal van inkomsten is 2,8 milj. milreis.

't Handelscijfer beliep in 1900 37 miljoen milreis, waarvan Lourenço Marques juist de helft haalde. Als voornaamste invoerartiekelen komen voor: rijst (120 000 milreis), wijn (389 000 milreis, alles uit Portugal), tarwemeel (112 800 milreis), weefsels (440 000 milreis); de uitvoer wordt grootendeels ingenomen (natuurlik naar de waarde) door goud (bijna 4 miljoen milreis), verder hout (171 000 milreis), ivoor (124 000 milreis) enz.

De scheepvaart wordt alleen voor Lourenço Marques opgegeven n.l. (in 't jaar 1900) 310 schepen (630 268 ton) aangekomen en 306 (640 655 ton) vertrokken; in 1899 was de scheepvaartbeweging $1^1/_2$ maal zo groot, wat aan de Z.-Afrikaanse oorlog moet worden toegeschreven. 't Aantal K. M. spoorweg is in deze provincie aanzienlijk grooter dan in Angola n.l. 1 850 000 K.M. en 17 000 in aanleg. Op de spoorweg van Lourenço

---

2) Zie daarover Tijdschrift voor Geschiedenis, Land- en Volkenkunde 1905 blz. 280 vv.

Digitized by Google

Marques naar de Transvaalse grens werden 32 375 passagiers vervoerd, bijna 1 miljoen ton goederen en 931 stuks vee. Deze cijfers gelden voor 1900; in 1899 was 't vervoer veel groter (81 000 passagiers, 174 miljoen ton en 2196 stuks vee). Er was dan ook een verlies over 1900 van 64 800 milreis, terwijl 1899 een winst van 180 000 milreis opleverde: een natuurlik gevolg van de Engelse veroveringsoorlog.

Indië. De dichtheid van bevolking is hier groot.

	oppervlakte	bevolking	dichtheid
Goa	3 370 K.M.²	475 513	139
Damão.	384 „	41 671	108
Diu.	52,5 „	14 614	278

Bijna de gehele bevolking is Katholiek of Brahmaans (262 000 en 260 000), enkele Mohamedanen en aanhangers van andere sekten blijven gering in aantal. Behalve de Hindoes zijn er 246 Europeanen en 212 negers. Ruim $^1/_9$ van de bevolking kan lezen en schrijven. Merkwaardig is 't groot aantal blinden n.l. 1016. Gewoonlik overtreft in de laatste jaren 't aantal sterfgevallen 't aantal geboorten. — Met 't onderwijs is 't hier veel beter gesteld dan in de andere koloniën: 't aantal schoolkinderen bedroeg in 1900/01 5425.

Twee seminariën een lyceum en een mediese school zijn vrij druk bezocht.

Invoer ruim 2 miljoen milreis.
Uitvoer bijna 591 000 „
Transito ruim 3,6 miljoen milreis.

Voornaamste invoerartiekelen: voedingsmiddelen (1 146 000 milreis), geweven stoffen (204 000 milreis), tabak, olie, runderen, metalen, hout enz. Uitvoerartiekelen zijn kokos (234 000 milreis), specerijen, vis enz. De scheepvaartbeweging is tamelik groot: (in 1900) aangekomen 1144 schepen met 137 000 ton. — De spoorweg van Mormagão gaf ook hier een deficit.

Macau. Van de bewoners waren 3919 blanken en 60 072 van 't gele ras. — Van de ziekten maakten die van de ademhalingsorganen de meeste slachtoffers. — Lager onderwijs genoten 202 kinderen (158 jongens en 44 meisjes), 't Lyceum te Macau had 184 leerl. in 't schooljaar 1899/1900.

De middelen bereikten in 1900 een cijfer van 489 318 milreis, waarvan 339 330 door de direkte belastingen geleverd werden (waarvan weer 86 300 uit loterijen, 96 000 uit 't Fantanspel, en 83 199 uit opium — wél echt Sjinees).

Handel. Invoer 11 383 376 milreis, uitvoer 8 791 356 milreis; ongeveer voor de helft in jonken: verdere cijfers geeft 't Annuario niet.

Digitized by Google

Scheepvaart. Aangekomen schepen 1359 met 536 605 ton, waarvan Engels: 853 met 402 745 ton; Portugees 345 met 25 096 ton en Sjinees 155 met 90 365 ton. De cijfers voor vertrokken schepen zijn hieraan nagenoeg gelijk. Maar bij de aangekomen schepen moeten nog 4833 Sjinese jonken gevoegd worden met bijna 5 miljoen pikol en bij de vertrokken schepen 4539 met 4.8 miljoen pikol.

Timor. De negen lagere scholen telden 340 ll. — Middelen: 154 127 milreis, voornamelik indirekte belastingen en toevallige en „diverse" baten (de beide laatsten gaven 80 496 milreis), waaronder de bijdrage van de provincie Macau (na de splitsing in 1896) die 62 437 milreis bedraagt.

Handel: invoer 305 263 milreis (levert 28 337 milreis invoerrecht) uitvoer 242 522 milreis (levert 35 244 m. uitvoerrecht).

't Grootste aandeel aan in- en uitvoer heeft Nederlands-Indië (190.000 en 221 000). De voornaamste artikelen van invoer zijn katoentjes, gemunt geld en rijst; artikelen van uitvoer zijn: koffie (204 901 van de 242 522 milreis), sandelhout en was. — Scheepvaart (de cijfers gelden de aangekomen schepen; bijna evenveel vertrokken):

Nationaliteit	stoom- en zeilschepen	bruto tonneinhoud
Engels	13	39 845
Nederlandsch	13	12 527
Portugees	406 [1])	8 514
	432	67 886

Exploitatie van teakhout in Siam. De uitvoer van teakhout is voor Siam, na de rijst, de voornaamste bron van inkomsten. Jaarlijks wordt de handel in deze kostbare houtsoort, die voornamelijk uit de havens Bangkok en Moelmein naar Europa en Indië verzonden wordt, belangrijker. In 1904 werden 77 531 ton uitgevoerd, voor een waarde van 7 036 107 gulden, tegen een uitvoer van 58 146 ton met 5 793 690 gulden waarde in 1903. De bosschen van teakhout zijn in noordelijk Siam gelegen en komen niet zuidelijker voor dan Kampeng. 16° 30′ N. Br. Het meest geëxploiteerd worden de wouden in de dalen van Me-ping, Me-wang en Me-yom, alle drie zijstroomen van de Me-nam, waarlangs het hout naar Bangkok wordt vervoerd. Het hout, dat in westelijk Siam geëxploiteerd wordt, wordt langs de Saloeën naar Moelmein gebracht. De bosschen in de vallei der Me-kong worden nog weinig geëxploiteerd. Gedurende de laatste jaren heeft het Siameesche gouvernement de exploitatie trachten te bevorderen door een afzonderlijk departement voor exploitatie der bosschen op te richten. Thans zijn de woudstreken in

1) Blijkbaar uitsluitend prauwen.

Digitized by Google

13 departementen verdeeld waarover een Engelsch Inspecteur is aangesteld.

Een nieuwe handelshaven aan de Afrikaansche kust der Roode Zee. Tot nog toe was Soeakin de eenige Engelsche haven in de Roode Zee en hare toegang had vele bezwaren. Een mijlenlang kanaal, waarvan de bodem bezaaid is met gevaarlijke rotsblokken voert naar de haven; hierdoor kwamen vaak scheepsrampen voor. Bovendien heeft Soeakin en omgeving dikwijls gebrek aan goed drinkwater. Het een en ander heeft Engeland doen besluiten tot aanleg van een nieuwe haven, die tegelijk marine- en kolenstation en handelshaven zal wezen.

Na een nauwkeurig kustonderzoek is besloten tot een kleine naar het zuidoosten geopende baai, Mersa Scheik Baroed genaamd, 70 K M. N. N. W. van Soeakin en juist in het midden tusschen Suez en Aden. Hier is na eenige maanden arbeids aan regeeringsgebouwen, magazijnen, kolenstapelplaatsen, haveninrichting enz. de nieuwe haven Port Soedan gevestigd. De landing biedt geenerlei moeilijkheden, goed drinkwater is in voldoende mate voorhanden. Zooals de naam aanduidt, ligt het in de bedoeling Port Soedan tot een invoerhaven voor Egyptisch Soedan te maken. De pas voltooide spoorlijn Berber-Soeakin zal naar Port Soedan doorgetrokken worden, om aansluiting met de Nijlscheepvaart te krijgen; de in aanleg zijnde lijn Soeakin-Kassala zal den handel uit de rijke Soedaneesche provinciën Ghedaref en Galabal naar Port Soedan leiden. Voor den uitvoer van katoen, een sterk opkomende cultuur in de Engelsche koloniën van midden Egypte is de haven in de eerste plaats aangewezen.

De Boschjesmannen in de Kalahari. Over de Boschjesmannen in de Kalahari komt in de laatste aflevering van de „Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten" een monografie voor van Prof. Dr. Passarge. Passarge kwam op zijn reizen door de Kalahari dikwijls in aanraking met individuen van dit afstervende volk. De uitkomst van zijn onderzoekingen wijkt gedeeltelijk af van de heerschende meening, die zoo ongunstige voorstellingen geeft. Deze gelden wel, zoo meent Passarge, van den Boschjesman uit de Kaapkolonie, Nama- en Westgriqualand, maar men moet niet te veel generaliseeren. In 't midden van de Kalahari woont de Boschjesman 't verste verwijderd van hem in ontwikkeling overtreffende en daardoor gevaarlijke vreemdelingen, zoodat men hem daar in zijn oorspronkelijkheid leert kennen. Hij is daar een veel menschelijker wezen dan elders, waar hij door de aanraking met blanken en zwarten is bedorven. Ook in de Kalahari echter is het aantal in de laatste tachtig jaar

Digitized by Google

sterk afgenomen; volgens Passarge treft men er nog een 3000 aan. Geheel nieuw is de mededeeling, dat in de Kalahari de grond wettig verdeeld eigendom is van de verschillende gezinnen, zoodat hiermee de opvatting vervalt, dat alle Boschjesmannen een ongeregeld zwervend bestaan leiden; men treft hier op vast grondbezit berustende sociale toestanden aan. Vroeger hebben de onafhankelijke stammen geleefd in een geordend, politiek verband dat in 't algemeen, hoewel 't losser was, met dat der Bantoe-negers overeenkwam. Ook bestonden er toen geregelde handelsbetrekkingen; tegenwoordig ontaardt de toestand in de Kalahari meer en meer tot anarchie. — Het karakter der Boschjesmannen beoordeelt Passarge gunstiger dan vroegere schrijvers. Wie met den Boschjesman in aanraking komt, zegt hij, leert hem eerst kennen als een vriendelijk, welwillend, onschadelijk en kinderlijk vergenoegd mensch; bij langere kennismaking bespeurt men ook de minder goede eigenschappen: zijn onbestendigheid, zijn lichtzinnigheid, samenhangend met zijn groote gemeenschapszin, die hem alles, tot het laatste restje, met de anderen deelen doet; zijn gebrek aan zelfbeheersching, zijn wreedheid en wraakzucht, die echter niet grooter zijn dan bij Kaffers en Hottentotten, eindelijk zijn fatalisme en onverschilligheid. Passarge meent dat de Boschjesman reddeloos het verderf tegemoet gaat omdat hij de eenige uitweg tot redding van een jagersvolk van den ondergang gelegen acht in de transformatie tot landbouwers, daarna tot veehoeders, die echter zoo langzaam gaan moet, dat de noodzakelijke karaktereigenschappen verworven kunnen worden.

De Boschjesmannen zijn met de pygmeën van Centraal-Afrika tot het dwergachtige Afrikaansche oerras samengevat [1]). Ook hierover wijkt Passarge's meening af. Hoewel er punten van overeenkomst zijn tusschen de Boschjesmannen en de dwergen der Kongo-wouden in levenswijze en in taal, schijnen schedel en gelaatsvorm sterk te verschillen. Zoo moeten de laatsten veel sterker prognaat dan de eersten zijn en het uranium bij hen langer en hooger. Ook zijn de Kongo-dwergen gemiddeld kleiner en hebben een meer kinderlijke gestalte. Dan is hun huid dicht behaard met lichte donsharen, die der Boschjesmannen geheel kaal. De eersten hebben vleeschkleurige lippen, de laatsten niet. Men zou daarom twee rassen moeten aannemen, die in karakter en cultuur overeenstemming vertoonen, doordat beide jagervolken zijn Nauwkeurige vergelijkende studiën zijn hier noodig, waarvan de uitkomsten van groote beteekenis kunnen wezen.

---

1) Zie dit Tijdschrift, vorigen jaargang, blz. 548.

Digitized by Google

Het eiland Wight. Men heeft lang getwist over de vraag, wat voor eiland de Romeinsche schrijvers, o. w. Plinius, bedoelden met Ictis (of Mictis) dat van belang was voor den ouden tinhandel met Groot-Britannië. Clement Reid heeft het vraagstuk dezer dagen bekeken uit een geologisch oogpunt, en hij meent dat de voor de hand liggende uitleg: Ictis = Vectis: de Romeinsche naam voor Wight, inderdaad juist is. Maar de moeilijkheid is altijd geweest de mededeeling van Diodorus Siculus, dat de tin in wagens van het groote eiland gebracht werd naar het kleine, langs een weg die alleen droog was bij eb, en Diodorus voeg er bij dat dit in 't algemeen geldt voor de eilanden tusschen Europa en Britannië. Daargelaten of hier bedoeld kan zijn de verbrokkelde kusthoek langs de oude delta van Maas en Rijn, stelt Reid de generalisatie van den Romeinschen schrijver ter zijde, maar hij meent dat het feit, wat Ictis betreft, niet verzonnen kan zijn. Nu blijkt uit de geologische kaarten dat werkelijk de kalksteenlagen in het westen van Wight hooger gelegen moeten hebben en zich een paar duizend jaar geleden van het hoofdeiland bij Yarmouth uitstrekten naar Wight, pas later heeft de Solent zich een weg gebaand daartusschen en werd ook bij laagwater de verbinding met het land afgesneden.

De noordelijke Oerál. Prof. Duparc heeft in het November-nummer van La Géographie mededeelingen gedaan over een reis die hij, in gezelschap van prof. Pedrée, zijn ambtgenoot aan de universiteit van Genève, in den vorigen zomer ondernomen heeft door het noordelijk gedeelte van den Oerál. Hij heeft opgemerkt dat als men den plantengroei buiten rekening laat, en zich den toon van het landschap en de verlichting wat gewijzigd voorstelt, men zich zou kunnen verbeelden, ergens in Colorado te zijn, en het verbaast hem, dat deze overeenkomst ontsnapt is aan de weinige wetenschappelijk ontwikkelde Russische reizigers, die deze streek bezocht hebben. Wel zagen zij teekens van een glaciaal tijdperk, maar daar hebben de Zwitsersche reizigers niets van bespeurd.

De weg leidde langs de bronnen van de Wisjera (zijrivier van de Kama) naar het bekken van de Petsjora, de onderzoekingen konden echter, door de plotseling invallende koude, in dat gebied niet voortgezet worden. De verzamelde gegevens zullen echter voldoende zijn voor een nieuwe kaart van het gebied der Wisjera, Oeswa, Koswa, enz., waaraan een algemeene schets van de geophysische en geographische trekken van het landschap in den noordelijken Oerál toegevoegd kunnen worden.

Digitized by Google

Franschen in Midden-Azië en China. In Frankrijk is bericht ontvangen van den dood van luitenant Grillières, een onderzoekingsreiziger die veel beloofde en die een paar jaren geleden bekend geworden is door zijn stoutmoedige reis in het grensgebied van Junnan en Tibet. Hij was nu op een nieuwe expeditie naar diezelfde streek uitgegaan, en had reeds noordelijk Siam en de Sjan-staten doorkruist op weg naar Junnan-foe, maar te Semao is hij aan koorts overleden.

Een ander Fransch reiziger, Comby, is langs de Roode rivier naar Junnan vertrokken, hoofdzakelijk om ethnologische en planten- en dierenverzamelingen bijeen te brengen. Een nog grootere reis is op touw gezet door Prof. Pelliot, die door eenige geleerde genootschappen naar Midden-Azië gezonden wordt. Hij wil Chineesch-Turkestan en noordelijk Tibet doorkruisen van het westen naar het oosten, om over twee jaren Peking te bereiken; het doel zijner reis is vooral archaeologisch en taalkundig.

De Erdschias-Dagh. Het Genootschap ter bevordering van het natuurhistorisch onderzoek van het Oosten, te Weenen, dat in vroegere jaren meerdere expedities tot het doen van geologische onderzoekingen naar Klein-Azië uitrustte, droeg in het laatst van 1901 aan Dr. Arnold Penther en Dr. Em. Zederbauer op om het gebied van den Erdschias-Dagh, de hoogste verheffing van Klein-Azië, botanisch en zoölogisch te onderzoeken.

Den 1sten Mei 1902 verlieten zij Weenen, reisden naar Constantinopel, waar de heer Frits Stransky, die hen als tolk zou vergezellen, en hen niet slechts als zoodanig, maar ook in andere opzichten voortreffelijke diensten bewees, zich bij hen aansloot. Tot Konia konden zij hun reis per spoor vervolgen; van daar werd van wagen en rijpaard gebruik gemaakt. In zeven dagen bereikten zij Kaisarie, in het noorden op de grens van het te onderzoeken gebied gelegen, waar zij hun hoofdkwartier vestigden.

In deze stad, het oude Maza of Mazaka, dat van Keizer Tiberius den naam Caesarea ontving, waarvan Kaisarie (Kaisaria, Kaïsariyah, Kaïsarié enz.) ongetwijfeld verbasteringen zijn, vonden zij in den Moetessarif, den districts-overste Memet Azym Pascha, een hoog ontwikkeld man, die, groot belang stellende in hunne onderneming, hun zijn veelvermogenden steun verleende.

Op negen verschillende plaatsen in het gebergte werden kampen betrokken, die als uitgangspunten dienden voor tal van tochten, van 24 Mei tot 28 Juli 1902 met groote volharding ondernomen, en die de reizigers in de gelegenheid stelden het bergcomplex te leeren kennen, zooals geen die vóór hen den Erdschias-Dagh bezochten, (Ainsworth,

Digitized by Google

1841; Hamilton 1842; Texier, 1862; Tschihatscheff, 1867; Tozer, 1881; Kannenberg, 1897; Oberhummer en Zimmerer, 1899).

Hoezeer plant- en dierkundig onderzoek hoofdzaak was, waarvan de opbrengst thans bij een aantal vakmannen in bewerking is, die de resultaten in de „Annalen des K. K. naturhistorisches Hofmuseum" zullen publiceeren, heeft de expeditie ook op aardrijkskundig gebied veel opgeleverd. Een zeer groot getal (271) photogrammetrische opnemingen en geodesische metingen, door Dr. Penther gedaan, hebben den heer J. Tschamler van het militair geographisch instituut te Weenen de gegevens verstrekt om een buitengewoon fraaie en nauwkeurige kaart op de schaal 1 : 80 000 van het Erdschias gebied samen te stellen, verduidelijkt door meerdere panorama's, die een helder beeld geven van dit interessante bergland.

Een der belangrijkste ontdekkingen was wel die van den imposanten gletscher op ruim 3000 M., in een dal, dat naar het noordwesten open, aan de oost-, zuid- en westzijde door de hooge randen van den voormaligen krater is ingesloten. Van den gletscher, waarop zich tal van zoogenaamde gletschertafels bevinden en van de morainen werden fraaie photo's vervaardigd, evenals van andere interessante terreingedeelten.

Het gebied van den Erdschias-Dagh is gebleken door een aanzienlijke, noord-zuid liggende, depressie van den bodem in twee zeer ongelijke deelen te zijn verdeeld, een oostelijk, waarin de 2543 M. hooge Kotsch-Dagh zich verheft, het overblijfsel van een ouden oostelijken kraterrand, en een westelijk, waartoe de 3839 M. hooge Erdschias-Dagh in engeren zin behoort. Het noordelijk gedeelte der depressie is in lateren tijd door erozie ontstaan, evenals het zuidelijk, waar echter de uitspoelingen van geringeren omvang zijn en minder steile wanden vertoonen.

De toppen Kartyn, Erdschias en Pelikartyny liggen nagenoeg op ééne lijn, parallel met de groote eruptielinie van Azië en Afrika, terwijl de krateropening van den Erdschias-Dagh loodrecht daarop staat.

Het tegenwoordige Kaisarie, dat op ruim 1100 M. iets oostelijker ligt dan het oude Caesarea, waarvan nog slechts enkele zeer vervallen ruines over zijn, telt, volgens het officieele Turksche jaarboek Salname ongeveer 60 000 inwoners. Het is de hoofdplaats van het district (Sandschak) van dien naam, dat tot het vilajet Angora behoort. De bevolking bestaat meerendeels uit Mohamedanen, verder uit Grieken, Armeniërs, eenige honderden protestanten en katholieken.

De Mohamedanen zijn ambtenaren, industriëelen, landbouwers, veefokkers en handwerkslieden; de Grieken en Armeniërs vormen den handelsstand. Hunne vrouwen maken de tapijten, waarvan Kaisarie de hoofdmarkt is en de stad groote inkomsten trekt.

Digitized by Google

De velden en tuinen leveren een rijken oogst van tarwe, gerst, rogge, erwten, boonen, kalebassen, aardappelen, meloenen, druiven, appelen, peeren, abrikozen, pruimen, kweeën, kersen, hazelnoten en perzikken. De veestapel bestaat uit runderen, buffels, kameelen, schapen en geiten.

De straten der stad zijn vuil en meest zóó nauw, dat ze voor voertuigen niet te gebruiken zijn; de huizen zijn hoogst eenvoudig, zonder eenige versiering, van één verdieping, met plat dak, waar de avonduren worden doorgebracht, maar ook alle vuilnis wordt weggeworpen, waarin onkruid welig tiert. In het Armenisch kwartier, in het zuidwesten der stad gelegen, hebben de meest zeer groote huizen geen vensters aan de straatzijde en niet zonder reden zware, massieve huisdeuren.

Niettegenstaande de prijzen der levensmiddelen en de loonen in dit gedeelte van Klein-Azië zeer laag zijn, is het reizen er kostbaar, omdat men niet slechts een tolk moet hebben, maar ook een militaire bedekking, die op kosten van de reizigers onderhouden en bezoldigd worden.

Als voorbeeld van prijzen deelt Dr. Penther mede dat in de logementen een portie eten 11 cent (Ned.) kost, en voor hetzelfde bedrag 30 kippeneieren of $7^1/_2$ kilogram aardappelen te krijgen zijn. Voor $2^1/_4$ cent kocht hij $7^1/_2$ kilogram pompoenen en voor $4^1/_2$ cent $1^1/_4$ kilogram van het beste meel.

Bij gelegenhefd van een tocht naar den 2440 M. hoogen Kefelik, een uitgewerkte vulkaan, leerde ik, schrijft Dr. Penther, de „ijsfabriek" van Kaisarie kennen. Deze is niet anders dan een klein, diep ravijn, ten zuiden van den 2450 M. hoogen Kartyn, waarin, tegen de zon beschut, de sneeuw niet smelt. Des zomers gaan karavanen van ezels en muildieren uit Kaisarie daarheen, om er in groote korven of zakken de sneeuw te halen, die voornamelijk voor het afkoelen van dranken wordt gebruikt. Een vracht, die een dag arbeid vertegenwoordigt, wordt met 33 tot 44 cent betaald. (Abhandlungen der K. K. geographischen Gesellschaft in Wien. VI. N°. 1, 1905).

Marokko. Naar de Dépêche Coloniale mededeelt, heeft een Fransche expeditie onder N. Samné laatstelijk een nauwkeurig onderzoek ingesteld naar de bevaarbaarheid van de Seboe, in Marokko. De uitkomst moet zeer bevredigend zijn. Voor niet-diepgaande booten zou de rivier bevaarbaar wezen tot op meer dan 200 K. M. van haar monding, en behalve bij zeer laag water zou Fes van zee uit bereikt kunnen worden. De rivier kan dus van groot belang worden als gemeenschapsmiddel met het binnenland, vooral omdat andere communicatiemiddelen in dat land zooveel te wenschen overlaten. Bovendien is volgens Samné het dal van de Seboe vruchtbaar genoeg om mettertijd de graanschuur van Marokko

Digitized by Google

te kunnen worden. Een plan voor havenaanleg aan de monding is aan het stuk toegevoegd.

Proefstation in Fransch West-Afrika. In de jongste vergadering van de Société de géographie te Parijs heeft de jonge naturalist August Chevalier verslag gedaan van een achtmaandschen tocht door de Fransche bezittingen in West-Afrika. De bedoeling met deze reis was, de geschiktste plek uit te kiezen ter oprichting van een groot station voor plantkunde en landbouw, van overheidswege. De keus is gevallen op het binnenland van Guinea, dat in alle opzichten voldoet aan de voorwaarden. In het station, dat onder leiding komt van Chevalier, zal de Afrikaansche flora bestudeerd en zullen de hulpbronnen op landbouwkundig gebied onderzocht worden, vooral met het oog op overbrenging van gewassen uit andere deelen der wereld naar Fransch West-Afrika.

Onderzoek van het Tanganjika. De derde expeditie voor biologisch onderzoek, naar Midden-Afrika gezonden op kosten van het Tanganyika Exploration Committee, heeft verslag uitgebracht. De expeditie stond onder leiding van W. A. Cunnington uit Cambridge, vertrok in Maart 1904 en keerde in Juni 1905 te Londen terug.

Omstreeks 8 maanden werden besteed aan het onderzoek van het Tanganjika, in 't bijzonder aan de wisselingen in den waterstand, de temperatuur van het water, en het verzamelen van planten en dieren. De temperatuur is hoog: van 73°,3 Fahr. tot 81°, maar op een diepte van ongeveer 150 M. schijnt ze tamelijk constant: 74°.1 tot 74°,8 te zijn. Op den terugweg werden ook nog onderzoekingen verricht en verzamelingen gemaakt in het Victoria Njanza. Cunnington's gevolgtrekkingen ten aanzien der geologische geschiedenis van het Tanganjika schijnen niet overeen te stemmen met die van J. E. S. Moore.

Britsch Oost-Afrika. Luitenant-kolonel W. H. Broun heeft in 1904 een reis gemaakt door het zeer weinig bekende deel van het Oost-Afrikaansche protectoraat, dat zich ten noordoosten van den Kenia uitstrekt, en waar de moeilijkheden zoo groot zijn en de bevolking zoo weinig vertrouwbaar is, dat niemand er reizen mag zonder een bijzondere vergunning van de overheid.

Broun koos als uitgangspunt van zijn tocht fort Hall, ten zuiden van den Kenia gelegen, trok dat bergmassief in een wijden bocht zuidoostwaarts om, waarbij hij twee malen de Tana kruiste, en ging toen eerst noordwaarts langs het Dzjombeni-gebergte en daarna oostwaarts langs de

Digitized by Google

Gwaso Njiro, naar het Lorian-moeras, het einddoel van den tocht. De reiziger gelooft dat een groot deel van het gebied ten oosten van den Kenia een zeer mooie toekomst heeft; de hoogte is afwisselend, temperatuur en vochtigheidstoestand evenzoo. Als die streek maar beter bekend is, zal ze blijken tot de vruchtbaarste van het protectoraat te behooren. Maar de Waëmbé's, die langs de oostelijke helling van het Dzjombeni wonen, zijn een krijgszuchtig en lastig volk; zij zouden eerst onderworpen moeten worden. Nog erger misschien is een andere hinderpaal tegen het veldwinnen der beschaving: 't voorkomen van een kwaadaardige vliegensoort. Voor jagers moet de streek een dorado zijn: Broun noemt o. a. gazellen, waterbokken, elanden, zebra's, rhinocerossen, leeuwen, struisvogels, veel hoenders en misschien eenige buffels.

De Gwaso Njoro, die ontspringt op het Aberdare-gebergte, ten westen van den Kenia, vloeit in zijn benedenloop door het dorre landschap Samboeroe. De weg langs de rivier is overigens zeer schilderachtig, palmen en mimosa's groeien er in dichte groepen; het kreupelhout wordt onveilig gemaakt door leeuwen en neushoorns, zoodat 's nachts het kamp bewaakt moest worden. De rivier en haar omgeving bewijst weer, hoezeer in zulk een klimaat alles afhangt van de aanwezigheid van water.

Van het kamp ten noorden van de Dzjombeni-bergen tot aan het Lorian-moeras was een afstand van 300 m.M. Den 2^{den} en 3^{den} Augustus werd het moeras onderzocht; ongelukkigerwijs was zoo weinig proviand over, dat het plan om het geheel om te trekken, moest opgegeven worden. Broun zag een ontzaglijke uitgestrektheid riet, meters hoog, zonder open water. Het moeras werd in het zuidoosten begrensd door een lagen heuvelrug; de gids vertelde dat hij tweemaal het moeras rond geweest was en dat de reis twee dagen duurde; het is dus vermoedelijk 100 m.M. in omtrek. Zeker had het nergens een uitwatering; de rivier vertakt zich bij het bereiken van de laagte, en vloeit er ten deele doorheen; nijlpaarden plasten daar rond, ook buffels waren er, en sporen van olifanten, maar die dieren zelf kreeg men niet te zien. In den regentijd moet het moeras zich veel verder uitstrekken en dat kan alleen in oostelijke richting.

De terugweg van de expeditie ging westwaarts en zuidwestwaarts, langs de noordoostelijke helling van den Kenia, zoodat deze berg geheel werd omgetrokken.

Het ijs in de noordelijke Poolzee. Ritmeester Gunnar Isachsen te Kristiania, een lid van Sverdrup's expeditie met de Fram naar den archipel ten noordwesten van Groenland, heeft, in Petermanns Mitteilungen over het „palaeokrystische ijs" een artikel geschreven dat van

Digitized by Google

belang is, nu nieuwe plannen voor het poolonderzoek weer in de maak zijn.

De naam „palaeokrystische zee" is voor 't eerst door Sir George Nares in 1876 gegeven aan de zee ten noorden van Groenland, waar nog niet lang vóór hem door Hayes en anderen een open poolzee vermoed werd, maar waar Nares' luitenants — A. H. Markham, Aldrich en Beaumont, — integendeel dichte ijsmassa's aantroffen, die in dikte en massiefheid al 't bekende overtroffen. Palaeokrystisch wordt het ijs genoemd, als het zoo dik en van zulk een aard is, dat het vele jaren noodig gehad moet hebben tot zijn vorming. Gewoonlijk doet het zich voor als ijsvelden met een golvende oppervlakte, die met heuvels en dalen in een landschap vergeleken kunnen worden. Maar van deze ijsvelden wordt nog onderscheiden de „schotsberg" (floeberg) de eigenaardige berg van palaeokrystisch ijs, die zich van de gewone ijsbergen onderscheidt door zijn regelmatigen dobbelsteen-vorm, effen boven- en ondervlak, bijna loodrechte kanten, regelmatige splijtvlakken en oogenschijnlijk gelaagde structuur.

Isachsen gaat eerst de literatuur over dit onderwerp na, om daaraan de uitkomsten van zijn eigen ervaring vast te knoopen.

Verscheiden poolreizigers hebben de „floebergs" beschreven. Markham zegt dat eenige van die geweldige blokken langs de kust van Grant-land meer dan 60 Eng. voet hoog waren, maar bij 10 of 12 vadem diepte aan den grond zaten. Het gebied van de ijsbergen die van de landgletsjers kwamen, was voorbij — zegt Markham nog — in hun plaats kwamen deze schotsbergen, ontstaan uit een *drijvenden* gletsjer.

De bijzondere kenteekenen van deze ijsbergen, zegt Greely, zijn hun blauwwitte kleur, het korrelige voorkomen van het ijs, de ondoorzichtigheid en de gelaagde structuur. De grootste floeberg dien ik ooit gezien heb, was ongeveer 800 voet hoog (bijna 90 voet boven de oppervlakte der zee), 600 voet breed en 900 voet lang, bijna volkomen dobbelsteenvormig. Deze bergen in het Kennedy-kanaal zien er uit als stukken van de kleine tafelvormige ijsbergen uit het Zuidpoolgebied .... Ze ontstaan evenals de gewone ijsbergen in de ijskap van vergletsjerd land .... De firnachtige lagen, het tusschenliggende atmosferische stof en de chemische samenstelling bewijzen, volgens Greely, dat de ijsvelden van het Noordpoolgebied niet van-onder-op zoo dik geworden zijn (gelijk Nares meende), maar tengevolge van opgehoopte sneeuw, terwijl het zoutgehalte er door infiltratie en verwering in gekomen is.

Greely brengt in herinnering, dat Mc Clure, Collinson en andere reizigers talrijke „floebergs" aangetroffen hebben ten noordoosten van Point Barrow en bij Banks-land; naar het aantal en de hoogte der ijsbergen te oordeelen, moet de zee ten westen van den Parry-archipel zeer diep zijn. De grootste ijsbergen van deze soort kunnen uit de zee ten noorden

Digitized by Google

van Groenland niet afdrijven door het Kennedy-kanaal, dat wel is waar op sommige plaatsen 200 vadem (364 M.) diep is, maar op andere plekken zeer ondiep; in het Robeson- en het Kennedy-kanaal vond Greely ook groote ijsbergen gestrand op eenigen afstand van de kust.

Over de palaeokrystische ijsvelden schrijft Pavy, van de Amerikaansche expeditie naar de Lady Franklin baai. Deze velden zijn zeer geschikt voor een sledetocht. De gegolfde oppervlakte vormt, als ze groot genoeg zijn en aan de kanten niet ommuurd worden door hoog opeengestapelde schotsen en stukken van ijsbergen, een veel betere gelegenheid om vooruit te komen dan het gewone schotsen-ijs, dat ontstaan is door verbrijzeling van het pakijs tijdens de najaarsstormen. Zoover wij zien konden (op een sledetocht naar het noorden) bood het ijs den aanblik van een vastgevroren golvende zee, met maar zeer weinig jong ijs. Op drie K. M. van de kust had, zoover het oog reikte, het ijs ongeveer hetzelfde karakter als het door Nares' officieren beschreven pakijs. Aan de randen van deze velden was een krans van ijsbergen en hummocks, en daartusschen holten en gleuven die soms 50 M. breed waren, en oorspronkelijk een paar meter diep, maar nu hier en daar geheel opgevuld met massa's sneeuw en zoetwaterijs. Tusschen de kust van Grantland en de Groenlandsche kust bij kaap Tyson vond Greely één vaste massa poolijs: dikke palaeokrystische schotsen die door dunner ijs aaneengemetseld waren. De ijsvelden waren 25 tot 50 Eng. voeten dik, „ware eilanden van ijs." Bij zijn vertrek van kaap Baird teekende Greely op, dat een dezer ijsvelden 15 Eng. mijlen lang was, de breedte was niet te bepalen; een ander veld was 200 uitgestrekt, dat een slede-expeditie twee dagen noodig had om het te doorkruisen. De oppervlakte van zulk een reusachtige ijsschots gelijkt veel op een heuvelachtig landschap: er zijn heuvels en dalen, zelfs riviertjes en meren op; men kan het een eiland noemen waarin aarde door ijs vervangen is.

Naar aanleiding der ontdekking van deze bijzondere ijssoort en de plaatsen waar ze in meerdere of mindere hoeveelheid voorkomt, zijn allerlei onderstellingen opgeworpen over de vermoedelijke verdeeling van land en water in het nog onbekende Noordpoolgebied. Zoo zegt Greely, dat de verre uitgestrektheid van Groenland in noordelijke richting oorzaak is van de zuidelijke strooming ten westen van Groenland, terwijl slechts zelden een ijsveld in de Noorsche wateren afdrijft. Naar de hoeveelheid en grootte van de ijsbergen te oordeelen, moet de zee ten westen van den Parry-archipel (de Beaumont zee) zeer diep zijn. Mecham beschreef, een halve eeuw geleden het ijs ten westen van Prins Patrick eiland als verschrikkelijk; hij meende dat de zee waarin het zich vormde, een groote uitgestrektheid moest hebben. De reizigers uit dien tijd namen

Digitized by Google

ook waar, dat dit zware ijs in oostelijke en zuidoostelijke richting, voor de Mc Clintock-straat, de Melville-sond enz. afdrijft tot op de kust van King Williams land, wat de reden geweest is dat de schepen van Sir John Franklin de Amerikaansche kust niet konden bereiken. Een strook van oud ijs, zegt Cl. Markham, strekt zich uit van de Bering-straat tot de noordkust van Groenland, over een afstand van 2000 K. M. De omstandigheid, dat het zware ijs, tot aan het westelijke deel van de Amerikaansche kust opeengehoopt zit, wijst er op, dat geen zeer uitgestrekt land ten westen van Prins Patrick eiland bestaat. Langs de kust van Grant-land drijft het ijs oostwaarts. De constante stroom van het oostelijke naar het westelijke halfrond schijnt wel aan te duiden dat geen land van noemenswaardige grootte zich uit de poolzee verheft. In dezelfde richting wijst de bijzonderheid dat de landvogels niet naar het noorden vliegen.

Nansen maakt de opmerking dat het diepe poolbekken, dat hij ontdekt heeft, zich blijkens den drift van de overblijfselen der Jeannette waarschijnlijk nog verder naar het oosten uitstrekt. Het ijs van de poolzee moet ergens een uitweg hebben, maar de eenige belangrijke voert langs Groenland heen; op dien weg wordt het meeste ijs door wind en stroom afgedreven. Een deel echter van het ijs wordt tegen de Amerikaansche kusten geperst — een van de beste bewijzen dat de poolzee zich ver naar het noorden moet uitstrekken; maar land van groote uitgestrektheid zal wel niet voorhanden zijn tusschen den Amerikaanschen archipel en de Nieuw-Siberische eilanden.

Mc Clintock wijst op het groote verschil tusschen het ijs ten noorden van de Amerikaansche kust en het ijs dat door Nansen ten noorden van Siberië werd aangetroffen. Op al mijn langdurige sledetochten, zegt de oude poolreiziger, vond ik nergens breede scheuren, zelfs geen spleten waarover wij niet konden heenspringen. Er is geen strooming, die dit poolijs in beweging kan zetten. Het blijft bij de Parry-eilanden hangen, tegen het land opgedrongen, jaar in, jaar uit, totdat het een ontzaglijke dikte bereikt heeft. Nares achtte het uitgemaakt dat er een scheidingslijn bestaat dwars over het poolbekken, ongeveer loopende van de Beringstraat tot Lockwood's noordelijkste punt op Groenland, welke het zware, palaeokrystische ijs afscheidt van het lichtere aan den Aziatischen kant. Al het ijs dat ten noorden van het eiland Melville gevonden wordt, moet volgens Nares zee-ijs zijn. Nansen is intusschen van oordeel dat, al moge het palaeokrystische ijs zich op zee gevormd hebben, het toch alleen dicht bij het land die buitengewone dikte bereikt; zoodra men zich eenigszins van het land verwijdert, moet men dunner ijs aantreffen, dat ook meer in beweging is dan de ijsvelden langs den Amerikaanschen kant.

Digitized by Google

Tot zoover de meeningen van de beste deskundigen van het noordpoolgebied. Aan deze belangrijke uiteenzetting knoopt Isachsen nu in hoofdzaak de volgende beschouwing vast, gegrond op de ervaring, verkregen tijdens Sverdrup's expeditie met de Fram in 1898—1902.

In de Hellepoort en de nauwe Cardigan-straat (noordwestelijke toegangen tot de Jones-sond) was het ijs bijzonder sterk saamgeperst, in de sond zelf raakte het ijs in den regel elk jaar los. In het westelijke deel der Jones-sond veel ijsbergen, in het oostelijke deel slechts enkele, evenzoo in de Noorsche baai (westkust van Grinnell-land). De grootste ijsberg, bij Graham-eiland gestrand, stak 30 M. boven het omringende ijs uit. Isachsen is geneigd, in zulke ijsklompen de verklaring te zien van de (niet bestaande) Lindsay-, Bridgman- en Natherby-eilanden, door Belcher op de kaart gezet. Met enkele uitzonderingen vond men bij Noord-Cornwall, Ringnaes-, Isachsen en Koning Christiaan-land geen ijsbergen. In de smalle Eureka-sond daarentegen verscheiden ijsbergen, ook noordelijker. De grootste gletsjers daar in de buurt zijn die van de Greely-fjord; overigens vertoonen Sverdrup's „nieuwe eilanden" geen „productieve gletsjers". Het aantal der ijsbergen in deze streken is intusschen niet zoo groot, dat men hun oorsprong ergens anders behoeft te zoeken dan in de reeds genoemde gletsjers. Isachsen is vast overtuigd dat Greely en Moss gelijk hebben: de floebergs zijn gletsjerijs. Maar al het andere ijs dat de Noorsche expeditie heeft aangetroffen, was zeeijs; alleen in het noordelijkste deel van de Eureka-sond werd ander ijs gezien, en pas in de Fridjof Nansen-sond (noordwestelijk deel van Grant-land) vond men typisch poolijs. Dit was echter volgens Sverdrup — die het weten kan — ijs van dezelfde soort als waarin de Fram op haar eersten tocht door het poolbekken vastgeklemd was.

De waarnemingen van Aldrich, Isachsen en Markham toonen aan dat Grant-land en de eilanden ten Z.W. daarvan geleidelijk in zee afloopen; de zee is langs die kusten nu ondiep. De beweging in het ijs ten noorden van Graham-eiland was zeker veel geringer dan ten noorden van het Robeson-kanaal (Smith-sond). In het eene jaar verschoof 't een paar honderd meter, een ander jaar lag het zoo goed als onwrikbaar vast. Langs Heiberg-land was het ijs op veel plaatsen opgeperst tot ten minste 100 voet hoogte. De trechtervorm van de Kroonprins-Gustaaf-zee, in verband met de Z.W. winden moeten in deze streek geweldige persingen veroorzaken. Het door Nares als palaeokrystische ijsvelden beschreven ijs ten noorden van Grant-land komt hoogst waarschijnlijk overeen met het ijs aan de noordkust van Heiberg- en Isachsen-land; alleen schijnt dit laatste nog sterker gescheurd, wat ook begrijpelijk is met het oog op de nauwe zeeëngten.

Digitized by Google

Is het noodzakelijk, ter verklaring van de „floebergs" ten noorden van het Robeson-kanaal een sterk vergletsjerd land ten noorden van Groenland te onderstellen? Isachsen meent van niet. Aan de noordkust van Grant-land en ten oosten van de Sherard Osbornefjord (noordkust van Groenland) zijn geen gletsjers waargenomen. De floebergs moeten dan ontstaan in de groote gletsjers van de genoemde fjord en de Petermannfjord, die een zeer groote productiviteit moeten hebben. In verband ook met onze meteorologische kennis van het Noordpoolgebied is deze verklaring aannemelijker dan die van een hoog onbekend land bij de Noordpool. Opmerking verdient ook, dat een ijsberg, die in deze streken vastraakt, tientallen jaren daar blijft liggen.

Al het bovenstaande in aanmerking genomen is het, volgens Isachsen, waarschijnlijk, dat het in 't poolbekken genoemde ijs aan beide zijden van Groenland zuidwaarts drijft. Maar terwijl het ijs aan de oostkust gemakkelijk een uitweg vindt, blijft het ten westen, in den trechter van het Robeson-kanaal, sterk achter, daar wordt het ook saamgeperst. De ijsbergen van de groote fjorden aan de noordkust van Groenland raken aan den grond als zij door de ondiepe straten gaan; ze dragen er toe bij, het door het Robeson-kanaal drijvende poolijs op te houden. Zoowel het poolijs als het gletsjerijs dat in deze streken opgestuwd blijft, wordt wegens de meteorologische omstandigheden buitengemeen oud.

Onderzoek van de Beaufort-zee. Kortelijk is reeds melding gemaakt van het plan van den Deen, Einar Mikkelsen, tot onderzoek van de Beaufort-zee: dat gedeelte van den noordelijke poolzee dat zich uitstrekt ten noorden van het Amerikaansche vasteland en ten westen van de Parry-eilanden. Clements Markham, de nu afgetreden voorzitter van de Royal Geographical Society, wijdt, naar aanleiding van dit plan en van dergelijke, in het Geogr. Journal een beschouwing aan „de eerstvolgende groote ontdekking in het Noordpoolgebied."

Het spreekt wel eenigszins vanzelf dat men zich, bij dit vraagstuk, allereerst naar de Beaufort-zee wendt. Ze ligt wel is waar aan den rand van het — nog altijd tamelijk uitgestrekte — ondoorzochte poolgebied, maar er is alle reden om aan te nemen dat weinig of geen land gevonden zal worden in het diepe bekken, door Nansen ontdekt, dus tusschen de pool en Siberië, en in den omtrek van de pool zelf. Daarentegen is het eenige nieuwe land van belang, laatstelijk in het noorden gevonden, door Sverdrup aangetroffen tusschen den eigenlijken Parryarchipel en Grant-land, en de mogelijkheid ligt voor de hand, dat de zeer groote eilandengroep ten westen van Groenland zich nog verder uitstrekt: naar de Behringstraat toe. Er zijn echter ook overwegingen die

Digitized by Google

daartegen spreken. Het verdienstelijke van Markham's nog al ingewikkeld artikel is, dat hij 't voor en tegen van de opvatting, dat ons in die buurt een (land-) ontdekking wacht, opsomt, zonder een bepaalde conclusie te trekken; overigens zou het vaststellen van het feit dat zich ten westen van den Parry-archipel *geen* land bevind, ook van belang zijn, als resultaat eener expeditie.

De waarschijnlijkheid, land te vinden in de uitgestrekte Beaufort-zee (ze meet van Wrangel-eiland naar Prins Patrick eiland meer dan 1500 K.M.) zou beter beoordeeld kunnen worden, als men meer afwist van haar diepte. Het is mogelijk, dat de onderzeesche kustvlakte zich hier ver uitstrekt. Tegenover de lage vlakten van Siberië vond Nansen op ongeveer 50 K.M. afstands van de kust nog slechts 100 M. diepte; 75 K.M. verderop werd echter 2000 M. gelood, en de Oceaan bij de pool is nog wel tweemaal zoo diep. Frans Jozef land en Spitsbergen liggen aan den buitenrand van de ondiepe zee, welke zich nog slechts 50 K.M. verder noordwaarts uitstrekt, maar onderzeesche valleien en geulen loopen door de Barents-zee heen, wat langs Siberië niet 't geval is (volgens Nansen omdat uit de groote rivieren veel slib bezonken, en door den stroom langs de kust verdeeld is, aldus ongelijkheden opvullend). Ten noorden van Grant-land vond Sir Albert Markham 70 vadem op een afstand van 50 K.M. van de kust, maar het land was hier hoog, en het is niet onwaarschijnlijk dat Markham's expeditie den rand van de onderzeesche hoogvlakte bijna bereikt had. Waarschijnlijk — en ook de toestand van het ijs schijnt daarvoor te pleiten, zal men ten noorden van Grant-land en van Groenland ook geen belangrijk land meer ontdekken.

De Parry-archipel is wellicht te beschouwen als een hoogvlakte, met valleien doorsneden, die aanmerkelijk gedaald is in geologische tijden, zoodat de valleien of fjorden onder het zeepeil kwamen te liggen. Cl. Markham denkt dat een onderzeesche kustvlakte zich verder westwaarts uitstrekt tot voorbij de Bering-straat, wellicht doorkruist met ravijnen die uitloopen in het diepe poolbekken. In dat geval zouden zich hier nog eilanden kunnen verheffen. Cl. Markham schijnt die opvatting aannemelijk te vinden omdat er (volgens baron Wrangel) onder de Eskimo's bij de Behring-straat een overlevering heerscht dat de stammen der Onkilon's en der Omoki's in overoude tijden, zwichtende voor stammen uit het zuiden van Oost-Siberië, naar het noorden vertrokken waren over het ijs, en nooit waren teruggekeerd. Inderdaad vonden Mc. Clintock en zijn metgezellen omstreeks 1850 talrijke zeer oude sporen van Eskimo-kampementen op de Parry-eilanden. Er schijnt een trek van deze menschen oostwaarts te zijn. Nu heeft men aangenomen dat de Eskimo's van

Digitized by Google

Oost-Siberië langs de Amerikaansche kust naar den Parry-archipel en het noorden en oosten van Groenland getrokken zijn, maar Markham vindt het heel onwaarschijnlijk dat de Eskimo's een veel gerieflijker land, als de noordkust van Amerika, verlaten zouden hebben voor de onherbergzame eilanden ten noorden ervan.

De Amerikaan Harris, van wiens onderstellingen ten aanzien van een groot land bij de Noordpool wij vroeger verslag hebben gedaan, steunt vooral op het argument, dat de stroomingen uit de Bering-straat oosten westwaarts gaan. Maar Markham hecht daar geen waarde aan; de straat is te ondiep voor aanmerkelijke stroomingen, en de drift van de Jeannette werd niet veroorzaakt door een strooming die van zoo ver kwam. Harris ontleend voorts aan Shevard Osborn het argument, dat het karakter van het ijs langs den Parry-archipel schijnt aan te duiden dat 't tusschen nauwe zeeëngten doorgeperst wordt. In elk geval zou men daaruit nog niet mogen opmaken — gelijk Markham doet opmerken — dat er een groote landmassa ten noorden en noordoosten van de Behringstraat ligt; 't land dat daar nog gevonden wordt, zal wel den noordrand der onderzeesche hoogvlakte omzoomen.

Mikkelsen wijst op de bijzonderheid, dat de Jeannette eerst slechts met een snelheid van 1 K M. per dag afdreef, maar dat deze drift tot 5 K.M. vermeerderde. Die versnelling werd, blijkens de richting waarin het schip dreef totdat het verging, niet door de Siberische rivieren veroorzaakt en schijnt te wijzen op het bestaan van land ten noorden van den trek der Jeannette, zich uitstrekkende tot waar die trek eindigde (op dat tijdstip had het schip zich noordwaarts gewend. De versnelling van de drift duurt niet voort verder naar 't westen, want de Fram dreef minder snel, en meer naar het noorden.

Ziedaar de argumenten voor de waarschijnlijkheid dat men in de Beaufort-zee nog op land, zij 't slechts een groep kleine eilanden, zal stuiten. Ze schijnen van niet veel gewicht, met uitzondering misschien van 't laatstgenoemde, dat echter nauwelijks meer betrekking heeft op de Beaufortzee, maar eerder op een voortzetting der Nieuw-Siberische eilanden naar het noordoosten; 't geen overigens door Tol's reizen niet waarschijnlijk wordt gemaakt. Wat *tegen* de bedoelde kans ingebracht kan worden, weegt zwaarder, al blijven 't uitteraard eenigszins vage argumenten.

Massa's drijfhout, vermoedelijk afkomstig van de Noord-Amerikaansche kust, maar misschien ook van de noordoostkust van Siberië, worden op de noordwestelijke kusten van de Parry-eilanden gevonden; men zegt — maar zonder veel recht — dat dit wijst op een onbelemmerde drift dwars door een poolzee met weinig of geen land.

De diepten tusschen de Parry-eilanden zijn soms zeer aanzienlijk:

Digitized by Google

tusschen Banks-eiland en de Amerikaansche kust 600 M., tusschen Banks en Melville 550 M. Er zijn hier onderzeesche fjorden die tot in de Beaufort-zee doorloopen; ook de Mackenzie komt in een onderzeesche vallei uit van bijna 400 M. diepte. Zulke groote diepten zijn gewoonlijk teekenen dat de rand van het diepe bekken dichtbij is, en pleiten dus niet voor de aanwezigheid van nog onbekend land.

De ijspersing op de kusten van Banks-eiland, Prins Patrick, en Sverdrup's eilanden, is verbazend sterk; Collinson vond onbegaanbaar ijs even ten noorden van Prins Barrow. Markham schrijft dat hij daaruit eerst opmaakte dat dit ijs tusschen land ten westen van den Parry-archipel en deze eilanden zelf geperst werd, maar dat hij na Nares' expeditie, die zulk ijs ook ten noorden van Grantland aantrof, tot de meening overhelt dat dit zware en oude ijs deel uitmaakt van het ijs in de diepe poolzee, die zich dus zou uitstrekken tot bij den Amerikaanschen archipel. — Tegen dezen omkeer in Markham's meening is o. i. nog al wat in te brengen. Het meeste poolijs drijft langs Groenland af — waarom zou dan het ijs aan de overzijde van het bekken zoo sterk geperst moeten worden, als zich daar een open vak bevindt over de gansche uitgestrektheid tusschen de Nieuw-Siberische en de Parry-eilanden? Ligt daar nog veel land, dan is persing, 't sterkst bij Banks- en Patrick-eiland, eerder verklaarbaar. Intusschen schijnt de zaak noch vóór noch tegen de hypothese veel te beduiden; in de Beaufort-zee kan het ijs eenvoudig in een „dooden hoek" vastliggen, en door plaatselijke oorzaken aan den rand hier of daar opgestuwd worden.

De waarschijnlijkheid, dat de diepe poolzee althans het grootste gedeelte van het nog ondoorvorschte noordpoolgebied beslaat, volgt ook uit de temperatuurwaarnemingen tijdens de drift van de Fram. Waar de zee zeer diep was vond men, behalve eenigszins warmer water op den bodem (onderaardsche warmte?) een laag van zeer koud water onder een warmere laag aan de oppervlakte; het middelste stratum moest afkomstig zijn uit een groot arctisch bekken.

Alles bijeengenomen, schijnt de balans niet over te hellen naar de waarschijnlijkheid van belangrijk land in de Beaufort-zee. De algemeene verdeeling van water en land gaf indertijd reden tot het vermoeden van 't bestaan van eilanden tusschen den Parry-archipel en Grantland, maar van datzelfde standpunt lijkt de kaart „af" tusschen den Parry-archipel en de Behringstraat. Zeker schijnt niets met eenigen aandrang er op te wijzen dat hier wèl onontdekt land ligt. Maar ten slotte moet men erkennen dat men er niets van weet, en plannen om *te gaan zien* wat er is, zijn dus zeer toe te juichen.

Digitized by Google

De aangewezen weg zou zijn, het vraagstuk van de Beaufort-zee aan te vatten van de Amerikaansche kust uit. De smalle strook min of meer open water die zich langs de noordkust van Alaska en tot voorbij de monding der Mackenzie uitstrekt, wordt elk jaar vrij druk bezocht door Amerikaansche walvischvaarders: nog pas heeft Amundsen er aangetroffen tot in den Parry-archipel toe. Plaatsen, door Eskimo's bewoond, zijn er verscheiden, ook zijn er zendingsposten en handelsstations in den omtrek, en wegens de gondkoorts zijn in Alaska zelf, in de laatste jaren, de steden uit den grond opgerezen. Het zeer rationeele plan, door Markham aanbevolen, luidt:

De Discovery — het voortreffelijke poolschip van de Britsche Zuidpoolexpeditie — wordt gehuurd van de Hudsonbaai-maatschappij, en gestationeerd in een veilige haven dicht bij de monding der Mackenzie gedurende twee winters, of, nog beter, bij Melville-eiland. Het schip wordt bemand met Britsche matrozen, genoeg in aantal om drie sledeexpedities te vormen en drie expedities tot het aanleggen van proviandmagazijnen. Het doel zou zijn, het onbekende deel van de Beaufort-zee te onderzoeken tot aan den rand van de diepe poolzee. Elke slede neemt genoeg lijnen mee om loodingen te verrichten boven de onderzeesche hoogvlakte langs de kust, natuurlijk niet voor grootere diepten. Het ijs op deze zee schijnt wel moeilijk begaanbaar te zijn voor sledetochten, maar toch niet onbegaanbaar; dit ijs ligt waarschijnlijk voor een groot deel vast. Als men den trek van Mc Clintock, Mecham of Scott afmeet over deze ijszee, uitgaande van het onderstelde winterkwartier, dan ziet men dat ze den vermoedelijken afstand tot den rand van den diepen oceaan bereiken, en het land dat binnen dien afstand ligt, dus op die wijze ontdekt zal kunnen worden. (Hiertegen is echter in te brengen dat de „vermoedelijke afstand" van den rand der diepe zee volkomen hypothetisch is, en voorts dat de genoemde reizigers over veel gemakkelijker ijs reisden — Scott grootendeels over een gladde ijsvlakte —, men zou de uiterst bezwaarlijke tochten van Albert Markham en Peary ten noorden van Grantland als grondslag van vergelijking moeten nemen. — Ref.).

Deze groote onderneming behoorde, gelijk Markham terecht zegt, van rijkswege ondernomen te worden. Zal de nieuwe regeering in Engeland minder kleinzielig blijken te zijn dan Balfour die (zelf nog al dilettant op natuurfilosofisch gebied!) de bevordering van het aardrijkskundig en meteorologisch onderzoek schromelijk verwaarloosd heeft? Misschien heeft Markham daar goeden moed op. Anders — „indien onze regeeringsmannen voortgaan met het verwaarloozen van een plicht, die zoo diep gevoeld en zoo goed volbracht werd in vroeger tijden, dan be-

Digitized by Google

hoort de onderneming door een groote vereeniging tot stand gebracht te worden.". Intusschen kan de geestdrift voor ontdekkingsreizen niet onderdrukt worden, (hoewel Markham zich niet ontveinst, dat de gevaren en de kans op mislukking grooter zijn bij geringer hulpmiddelen) en hij vermelde twee plannen: die van A. H. Harrison en van Einar Mikkelsen. Eerstgenoemde, die goed onderlegd is en geen hulp vraagt aan het aardrijkskundig genootschap, wil naar Prins Patrick-eiland reizen, en vandaar een tocht maken over de bevroren zee, zoo ver mogelijk. Mikkelsen, die een dergelijk plan heeft opgevat, geeft thans zelf uitvoeriger bijzonderheden.

Hij zal vergezeld worden door twee medereizigers: E. Leffingswell en E. Ditlevsen, die beiden (evenals Mikkelsen zelf) ervaring bezitten van het reizen in de poolstreek. Misschien gaat nog een vierde man mee. De twee genoemden, die de geologie en de natuurlijke historie voor hun rekening nemen, zullen in het laatst van Mei a.s. vertrekken uit Athabasca, en met een stoomboot van de Hudsonbaai-maatschappij de Mackenzie afzakken tot aan de monding. Tegen 't laatst van Juli kunnen zij het strand van de poolzee bereikt hebben. Mikkelsen zelf begeeft zich daarheen met een robbenvaarder uit San Francisco, die ook het proviand enz. brengt, en aan boord waarvan Mikkelsen al dadelijk oceanografische onderzoekingen hoopt te kunnen doen; voorts zal hij trachten een paar ponies en honden te koopen. Einde Augustus neemt hij zijn metgezellen aan boord, zoo mogelijk, bij kaap Bathurst, nog een paar betrouwbare Eskimo's. Dan wil hij naar kaap Nelson, of beter nog, naar kaap Kellet gaan — dat zal afhangen van de hulp die hij van de schippers krijgt — in elk geval zoover mogelijk noordwaarts aan de westelijke kusten van den Parry-archipel. Met een boot zal vervolgens een proviand-magazijn gevestigd worden op een der eilanden; de wetenschappelijke onderzoekingen en inzamelingen worden onderwijl gedaan.

Tegen het midden van Februari 1907 vertrekken allen naar het depot in het noorden, en drie mannen, onder wie de leider, beginnen hun tocht over het zeeijs, in den aanvang vergezeld door de overigen, die echter weldra naar het zuiden terugkeeren om de anderen op te wachten.

De eigenlijke sledetocht zal geschieden met 30 honden en een pony; men neemt proviand mee voor 132 dagen, ook materiaal voor loodingen tot 150 M. Men zal trachten, in west-noordwestelijke richting te gaan, en daarna op de kust van Alaska aanhouden, of, als de omstandigheden gunstig zijn, op Wrangel-eiland. Dit alles hangt natuurlijk geheel af van omstandigheden waarover vooraf niets te zeggen valt. Het spreekt vanzelf dat de verschillende takken van wetenschappelijk onderzoek hun deel krijgen in dat program.

Digitized by Google

De Noordwestelijke doorvaart. In het begin van Februari is het bericht gekomen, dat Roald Amundsen zich weer noordwaarts begeven heeft naar Herschel-eiland, om de Gjöa door de Beringstraat thuis te brengen. Daarmede zou dan de eerste noordwestelijke doorvaart volbracht zijn.

De eerste pogingen, vier eeuwen geleden gedaan om deze doorvaart, noordelijk om Amerika heen, te ontdekken, werden uitsluitend door winstbejag ingegeven: men wilde den kortsten weg vinden tusschen Europa en het fabelachtig rijke Cathay; de nutteloosheid van zulk een streven werd echter ingezien toen men begreep dat Amerika iets anders was dan Tartarije of een ander, geograpisch met Azië samenhangend land. 't Duurde echter geruimen tijd voor het zoover was, dat men van de verhouding tusschen de werelddeelen meer dan een vaag begrip had.

Het is zeker dat de oude Noormannen, die Vinland ontdekten, ook een eind doorgedrongen zijn in de wateren tusschen Groenland en het Amerikaansche vasteland, maar 't is niet waarschijnlijk dat zij ver in die richting gegaan zijn. Lancaster-sond en zelfs Barrow-straat werden echter zeer waarschijnlijk door hen bezocht, op de vischvangst. De eerste opzettelijke reis in die richting werd, bijna gelijktijdig met die van Columbus, in 1497 volbracht door de Cabots, die 't echter niet verder brachten dan halverwege de Davis-straat. Eerst in 1577 ontdekte Martin Frobisher den toegang tot de naar hem genoemde baai en de Hudson-straat, maar pas Davis drong in 1587 door tot 72° 12′ ter westkust van Groenland. William Baffin bereikte met een scheepje van 55 ton „Baffinland", doorkruiste de baai langs het Middel-water en kwam in 1616 in Smith sond, in het gezicht van kaap Alexander. Zijn noordelijkste punt, 77° 45′, werd in die streken pas 236 jaar later overtroffen. Jones-sond en Lancaster-sond vond hij zoo vol ijs, dat z. i. de noordwest-passage niet bestond. De Hollanders waren, gelijk men weet, met hun pogingen om een noordoostelijke doorvaart te vinden, al niet gelukkiger geweest.

Intusschen had Hudson, na tevergeefs de noordoostelijke doorvaart gezocht te hebben, zich in 1609 naar het westen gewend; langs de Amerikaansche kust zeilende, ontdekte hij de baai van New York en in het volgende jaar kwam hij, door de straat, in de groote baai die naar hem genoemd is, westwaarts verscheidene honderden mijlen verder doordringende dan iemand vóór hem. Hij overwinterde in de baai, onder groote ongemakken, en terwijl een gedeelte van zijn expeditie naar Engeland terugkeerde, kwam de leider op tragische wijze om het leven; zijn muitend scheepsvolk had hem in een bootje gezet en dit laten wegdrijven. Men dacht nu echter, den weg naar de Stille Zuidzee gevonden te hebben, en in de eerstvolgende jaren werden verscheiden expedities naar

Digitized by Google

de door Hudson ontdekte wateren gezonden. Fox-kanaal en Rowe's Welcome werden doorzocht, maar verder kwam men niet. Nog in 1743 loofde het Engelsche parlement een prijs van £ 20,000 uit voor wie den uitgang naar het westen vinden zou. Ook de Russen begonnen omstreeks dezen tijd, van den anderen kant, naar een verbinding te water te zoeken, en in 1776 ondernam kapitein Cock zijn laatsten tocht met het doel, in de Poolzee door te dringen door de Behring-straat, en de Baffin-baai te bereiken.

Tegen het laatst van de achttiende eeuw begon een tijdperk, waarin aan het onderzoek der poolstreken nog uit een ander oogpunt waarde werd toegekend, dan het commercieele. De eerste zuiver wetenschappelijke expeditie in het Noordpoolgebied werd in 1818 door John Ross ondernomen: het onmiddellijke doel was, de noordwestelijke doorvaart te beproeven langs den weg, door de onderzoekingen van Baffin aangewezen. Deze expeditie zeilde de Lancaster-sond omstreeks 100 K. M. ver in, maar men ontmoette zooveel zwaar ijs, dat Ross tot het besluit kwam dat de straat eigenlijk een baai was, en naar Engeland terugkeerde.

Parry, zijn onderbevelhebber, dacht er anders over. In 1819 slaagde hij er in, belast te worden met het bevel over een expeditie die opnieuw de noordwestelijke doorvaart zou beproeven. Parry was ongetwijfeld een van de bekwaamste onderzoekingsreizigers van zijn tijd; de uitkomsten die hij verkreeg, overtroffen ook die van al zijn voorgangers. Hij doorkruiste Lancaster-sond, Barrow-straat, Melville-sond, en Banks-straat, feitelijk bewijzende — maar zonder dat te weten — dat er een waterweg bestond, door den naar hem genoemden archipel, naar de poolzee en in de richting van de Behring-straat. De expeditie overwinterde op Melville eiland, na den omtrek onderzocht te hebben. Parry's latere expeditie door de Hudson-straat en het Fox-kanaal was van belang in verband met de tochten van Franklin, van 1819—1822, en door het onderzoek van Repulse-baai en het Melville-schiereiland. Ross, die verscheiden jaren doorbracht in de arctische gewesten, en een nauwlettend onderzoek verrichtte van Boothia Felix, King William land, en de aangrenzende waterwegen, hield zich echter aan zijn overtuiging dat er geen uitgang naar de Aziatische zijde van de poolzee te vinden was. Van groot wetenschappelijk belang is geweest de vaststelling der ligging van de magnetische pool op het schiereiland Boothia, door zijn neef J. C. Ross.

Het vraagstuk van de noordwest-passage werd feitelijk opgelost tengevolge van het verongelukken der expeditie onder Sir John Franklin: de hulpexpedities die als gevolg van het wegblijven van Franklin's expeditie uitgezonden werden, brachten de geografische gesteldheid van dit deel der wereld tot in bijzonderheden aan het licht.

Digitized by Google

Franklin's expeditie, bestaande uit 129 man op twee schepen, overwinterde op Beechy-eiland aan den ingang van de Barrow-straat in 1845, en bereikte in het volgende jaar King William land, waar de schepen in het ijs vastraakten. Uit het eenige schriftelijke stuk dat later gevonden is, blijkt dat een expeditie, overland ondernomen door luitenant Gore, het bestaan der noordwest-passage boven allen twijfel verheven had, maar toen zij naar de schepen terugkeerden, bevonden zij dat daar 23 man gestorven waren, onder wie Franklin zelf. De schepen werden in 1848 verlaten, en de overlevenden der expeditie kwamen op rampzalige wijze om het leven bij een poging om de Vischrivier in Canada te bereiken. Maar de talrijke tochten die ondernomen werden om de overblijfselen der expeditie op te sporen, leidden tot hoogst belangrijke wetenschappelijke uitkomsten. In 't bijzonder bewees Collinson, door van de Behring-straat uit naar Victoria-land (Cambridge baai) te varen, waar hij overwinterde, en het volgende jaar langs denzelfden weg terugkeerde, dat een verbinding te water tusschen Groenland en de Behringstraat althans bestond, daargelaten of het mogelijk was, er gebruik van te maken. Collinson had, zonder het te weten, de wateren bevaren waar Franklin's schepen vernield waren, en hij had zelfs voorwerpen afkomstig van de verongelukte expeditie, opgeraapt.

Zoo komen wij aan den eersten reiziger die (zij 't niet met één schip) de noordwestelijke passage volbracht, in omgekeerde richting, wel te verstaan — Mac Clure. Zijn reis valt tusschen de jaren 1850 en 1854. Met zijn schip Investigator bereikte hij Banks-land, dat hij onderzocht, evenals het tegenoverliggende Prins Albert land. Na hier drie jaren overwinterd te hebben, werd hij eindelijk gedwongen, zijn schip in de Mercy baai prijs te geven. Vernemende dat een andere expeditie aan het zoeken was naar Franklin bij Beechy eiland, slaagde hij er in, een der schepen van die expeditie te bereiken na een vermetelen en langdurigen sledetocht oostwaarts en met een ander schip van die expeditie, de Phoenix, bereikte hij Engeland, na aldus voor het eerst in de geschiedenis der menschheid Amerika noordwaarts omgetrokken te hebben. Hij had onafgebroken waterwegen ontmoet, maar zijn reis was zoo avontuurlijk geweest, dat men geruimen tijd niet meer geloofde aan de mogelijkheid, met een schip die doorvaart te maken.

Dat zal nu toch, als de Gjöa met Amundsen veilig in de Behringstraat komt — waarop alle kans is — ten slotte gelukt zijn. Men moet daarbij niet uit het oog verliezen dat de bekwame Noor zijn voordeel heeft kunnen doen met de ervaring van minder gelukkige reizigers, en dat de techniek van den scheepbouw sedert vijftig jaar ontzaglijk vooruitgegaan is. Met dat al is deze reis, waarvan wij vroeger uitvoerig verslag gaven,

Digitized by Google

óók om het volbrengen van de noordwestelijke doorvaart een feit van historische beteekenis.

Wellman's nieuwe plan. In een Noorsch blad lezen wij, dat Wellman een contract heeft gesloten met den reeder Magnus Gidever, en voor twee jaren den robbenvaarder Fridtjof gehuurd heeft. Hij schijnt dus zijn plan, om met een luchtballon naar de pool te gaan, van noordelijk Spitsbergen uit, nog niet opgegeven te hebben.

Negende internationaal aardrijkskundig Congres. Dit congres zal, ingevolge besluit van het congres van Washington in 1904, te Genève gehouden worden in 1908: de daartoe strekkende uitnoodigingen van de Zwitsersche regeering en het Aardrijkskundig Genootschap te Genève zijn toen aangenomen.

In Zwitserland worden nu reeds stappen gedaan voor de noodige toebereidselen; de genoemde vereeniging heeft bepaald dat het congres gehouden zal worden tnsschen 27 Juli en 6 Augustus 1908. Binnenkort wordt een commissie van organisatie saamgesteld, en men hoopt nog in dit jaar een voorloopig program te kunnen verzenden.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

TOELICHTINGEN OP DE SCHETSKAART VAN DE AFDEELINGEN WAHAÏ EN WEST-SERAN OP HET EILAND SERAN

DOOR

F. J. P. SACHSE.

1ste Luitenant der Infanterie O. I. L.

(Met kaarten N°. VII en VIII, *profielen en* 5 *afbeeldingen)* [1]).

Toen in het begin van het jaar 1901 door de Nederlandsch Indische Regeering besloten werd om ter wille van eene betere aanraking met de berg-alifoeroe in de afdeeling Wahaï, patrouilles naar het binnenland te zenden, deed het gemis aan eene kaart van het zwaar begroeide en bergachtige eiland zich zeer gevoelen. Seran (Ceram) was nog nooit in kaart gebracht; wel bestaan er eenige plaatselijke schetskaartjes van kustgedeelten en is er nog eene schetskaart (zeekaart) op de schaal 1 : 1 000 000, maar die was voor het doel volkomen ongeschikt. De schetskaart van Van Höevell moest dus als leiddraad dienen, doch daar het binnenland op deze kaart geteekend is naar opgaven van kustbewoners, die het niet voldoende kennen, zoo kon zij slechts gebruikt worden voor zeer algemeene aanwijzingen. De kaart van Riedel schijnt op de gis gemaakt te zijn en werd van geen nut bevonden, evenmin als het over Seran handelende gedeelte van zijn werk „De sluik- en kroesharige rassen", dat een

1) Zie ook het schetskaartje van West-Ceram 1 : 500 000 (Plaat XXII) in den 35sten jaargang., afl. 12, van het Ind. Mil. Tijdschr., met het daarbij behoorend artikel: Onze jongste vestiging op Ceram, door P. L. A. Bouman. Dat schetskaartje werd ook door den heer F. J. P. Sachse ontworpen, echter vóór dat de verzamelde gegevens waren uitgewerkt, zoodat het gedeeltelijk uit het geheugen moest geteekend worden. Vandaar dat de ligging der plaatsen en de configuratie op dat kaartje vrij aanmerkelijk verschillen van die op de thans gepubliceerde kaart n°. VII.

RED.

Digitized by Google

fantastische gids mag genoemd worden. Wie belang stelt in deze streken kan ik het werk van Prof. K. Martin „Reisen in den Molukken" aanbevelen. Wat daarin over Seran wordt medegedeeld geeft blijk van scherp opmerken en is meestal volkomen juist.

Als militair commandant en civiel gezaghebber had ik alle aanleiding de mij toevertrouwde afdeeling Wahaï en later West-Seran zoo nauwkeurig mogelijk in kaart te brengen, te meer daar het mij gegeven was de eerste Europeaan te zijn die deze streken bijna in hun geheel doorkruiste. Behalve door een marsch naar Oud Marehoenoe en eene expeditie naar Hoaoeloe waren de binnenlanden van Wahaï nog onbekend; die van West-Seran werden in 1866 bezocht door eene colonne, welke van uit Kairatoe naar Noniali over Honitetoe trok. Ook Prof. Martin bezocht laatstgenoemde negorij.

De door mij samengestelde kaart, geteekend op de schaal 1 : 250 000 is slechts eene schetskaart. Bij de geweldige begroeiing en het bijzonder woeste gebergte van Seran zou eene geregelde opneming vele jaren van onafgebroken arbeid eischen, veel langer tijd dan mij gegeven was. Zelfs deze schetskaart kostte eenige jaren arbeid. Ik ben bij dit werk uitgegaan van punten, waarvan de lengte en breedte worden opgegeven in eene oudere uitgave der „Brouwers zeevaartkundige tafelen". Van Wahaï uit werd de kust oostelijk door driehoeksmeting met den theodoliet opgenomen tot Aké Ternate, zoo ook de ligging der Poeloe Toedjoeh. Toen ik dit instrument moest missen, heb ik mij voor het overige der kust moeten bepalen tot kruispeilingen en opneming op den pas. Van West-Seran werd de ligging van enkele kapen en van het eiland Boano, met den theodoliet bepaald, het overige op de zooeven gemelde wijze. Het binnenland nauwkeurig op den pas op te nemen bleek ondoenlijk. Daarom werd gedurig van afstand tot afstand het doorloopen gedeelte berekend en geschat, de marschrichting geregeld met de bousole opgenomen, terwijl zichtbaar ko-

Digitized by Google

mende toppen werden aangepeild en vluchtig vastgelegd. De hoogten werden bepaald met een goeden zakbergbarometer en zonder verdere correctiën de aangegeven waarden opgeteekend. De hoogte van enkele toppen, van de kust af zichtbaar, kreeg ik van officieren van de Gouvernementsmarine, die deze door sextantmetingen hadden verkregen. Ik meen dus dat mijn kaart aanspraak mag maken op den naam van „vrij nauwkeurige schetskaart".

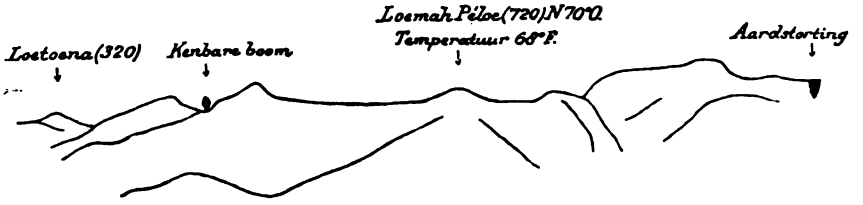
Daar ik uit Prof. Martin's bovengemeld werk las van hoeveel belang de kennis van de orographische gesteldheid van Seran is, heb ik zooveel mogelijk getracht de algemeene richting der bergketens nauwkeurig waar te nemen en daar die uit den aard der zaak niet duidelijk is voor te stellen op de schetskaart van 1 : 250 000, die buitendien slechts een deel van het eiland weergeeft, zoo waag ik het een schetskaartje van Seran te geven op 1 : 1 500 000 dat naar ik meen de richting der verschillende bergketens vrij juist vertoont.

Ter toelichting het volgende: Op den Hatoe Walokonné staande, zag ik dat deze een bergknoop is, waar het eigenlijke Middengebergte eindigt en van waaruit straalsgewijze bergruggen loopen in de afdeelingen West-Seran en Amahei. Het Wallace-gebergte (door Martin aldus geheeten) is van daaruit niet te zien; ik weet dus niet hoe het terrein tusschen den Hatoe Walokonné en dat gebergte is, doch van uit het schiereiland Hoamoal kan men zien, dat het hooggebergte dat beide verbindt, een tamelijk vlakken rug heeft, zonder in het oog springende toppen. Vanaf den Topoe mosolinoï, zag ik eveneens eenige bergruggen uitloopen naar het Zuiden en Zuidwesten, naar een tweeden bergknoop, Goenoeng Moernaten geheeten, zeer kenbaar door zijn twee hoornvormige uitsteeksels. De door Martin opgegeven berg Saiputihuhu (blz. 122; Reisen in den Molukken, geologischen Teil) met het kenbare profiel door ons de „domkerk" genoemd, schijnt de Topomosolinoï te zijn, want toen ik mij op dezen top, op 1220 M.

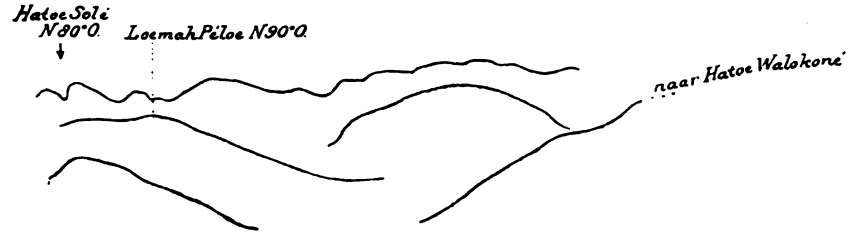
Digitized by Google

hoogte bevond, was het uitzicht over een zeer groot deel van den horizon vrij en konden wij in de richting van Piroe geen top ontdekken die hooger was en eenigermate bedoelden vorm had, waaruit ik opmaak dat wij zelf op dien top stonden, waarvan noordwaarts de berghelling plotseling en zeer steil naar Wakollo afvalt. Is mijne meening juist, dan komt de door Martin aangepeilde top meer noordwaarts, zooals op mijne kaart, en wordt het silhouet gevormd door twee bergen, waarvan de vlakke berg vóór den top ligt. Van den piek van Sĕléman, die ik tot op ± 700 M. hoogte beklom, was naar het zuiden geen uitzicht te verkrijgen, doch kon opgemerkt worden dat zij behoort tot een evenwijdig met de kust loopend, op zich zelf staand gebergte. Daar volgens opgave van inlanders naar de zuidzijde weder afgedaald moet worden en daarna het hooggebergte beklommen, zoo waag ik het bergcomplex achter Sawaï en Sĕléman voor te stellen als een evenwijdig aan het Middengebergte loopend bergstelsel. Op den Hitapala, een aan de zuidzijde geweldig steile bergrug, op 1015 M. hoogte staande, kon gezien worden dat deze evenwijdig aan den Moerkéleh, den hoogsten berg van Seran, loopt en dat noordwaarts een andere ± 600 M. hooge keten ligt, de Tolafatoe, met uitloopers naar de vlakte. Tusschen den Hitapala en den Moerkéleh ligt een reusachtig ravijn, dat den indruk maakt, alsof door eene catastrophe de geweldige bergmassa is opengebarsten. Ook aan de zuidzijde is dit zoo; daar ligt de Bina ia, van uit Woloe te zien als op nevenstaande afbeelding. Volgens opgave der inboorlingen ligt ook tusschen den Moerkéleh en Bina ia een groot ravijn. Op de onlangs door het Topographisch Bureau te Batavia uitgegeven „schetskaart van Ceram" waarvoor van mijne gegevens werd gebruik gemaakt, is de Moerkéleh noordelijker geplaatst; ik meen echter dat de ligging op mijn kaart juister is, omdat de Bina ia dicht

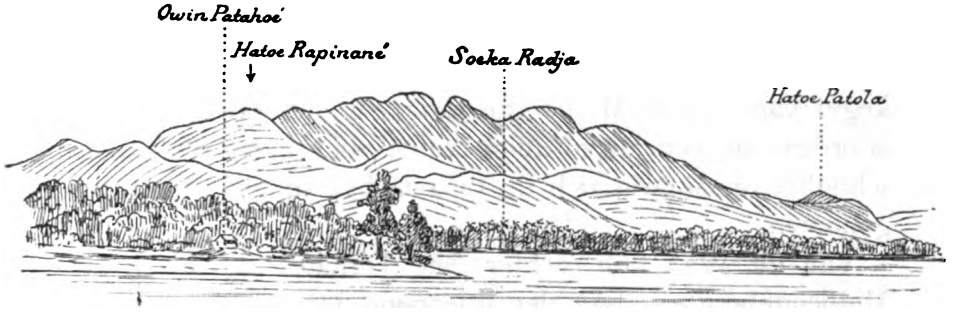
Digitized by Google



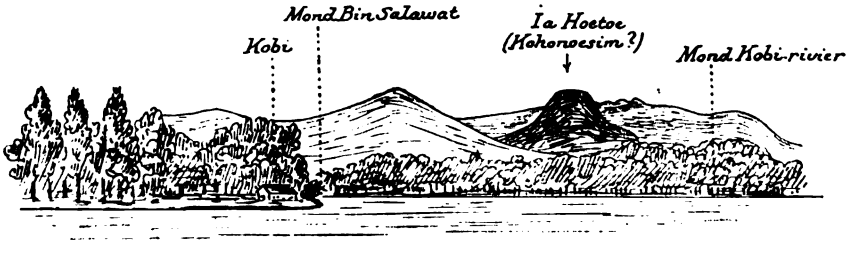
Gebergte van Loemah Péloe, gezien van uit Moesihoé.
De bergrug is tevens het voetpad van Loetoena naar Loemah Péloe.



Hetzelfde gebergte gezien van uit Sea-Kasalé op de helling van het Cecilia-gebergte.



Cecilia-gebergte vanaf de reede van Owin Patahoé.



Bergen achter Kobi.

Digitized by Google

bij de Zuidkust steil naar de kust afloopt en daarna nog slechts één ravijn hem van den Moerkéleh scheidt. Men ziet een klein deel van dezen laatsten op het silhouet. De tijd ontbrak mij om een tocht daarheen te maken. Ook het beklimmen van den top van den Moerkéleh mocht mij niet gelukken. Op de groote bergmassa vertoont hij een kegelvormigen kop van naar schatting 500 à 600 M. hoogte, doch de zijwanden vallen zoo geweldig steil naar beneden, dat dagen gemoeid zouden zijn met het zoeken van een pad. Met geen mogelijkheid kon ik Alifoeroe vinden om mede te gaan, daar de berg „pamali" verklaard is, hetgeen mij zeer teleurstelde, te meer omdat, naar men zeide, boven op den vlakken top een groot meer ligt; is dat zoo, dan rijst de vraag of wellicht die kegel een oude vulkaan is. Voor zoover ik met mijne zeer geringe geologische kennis kon beoordeelen, waren er onder de gesteenten aan den voet van den Hitapala en langs de beekjes die wij op onzen tocht naar het noorden ontmoetten geen vulkanische.

Van den goenoeng Loeba (achter Kobi), een kenbare kegel van ± 700 M. hoogte, kon een uitlooper naar het noorden en een evenwijdige keten zuidwaarts, dus waarschijnlijk die waarin zich de Bina ia bevindt, worden waargenomen.

Van uit Wah koh (achter Aké Ternate) zag ik dat het Middengebergte achter den goenoeng Dibaban, aanmerkelijk lager wordt en uitloopt in de afdeeling Waroe, alwaar van de kust geen hooge gebergten meer zijn te zien. Een kenbaar topje, de Papenkap, ziet men van de kust in het N. O. De afdeeling Waroe doorkruiste ik niet en kan dus niets met zekerheid zeggen van het bergstelsel aldaar, doch van Zuid- en Noordkust beschouwd, schijnt het dat het Middengebergte deze afdeeling niet meer doorsnijdt, doch dat zij bezet is met eenige middelmatig hooge bergcomplexen.

Prof. Martin spreekt op blz. 113 in noot 2 twijfel uit

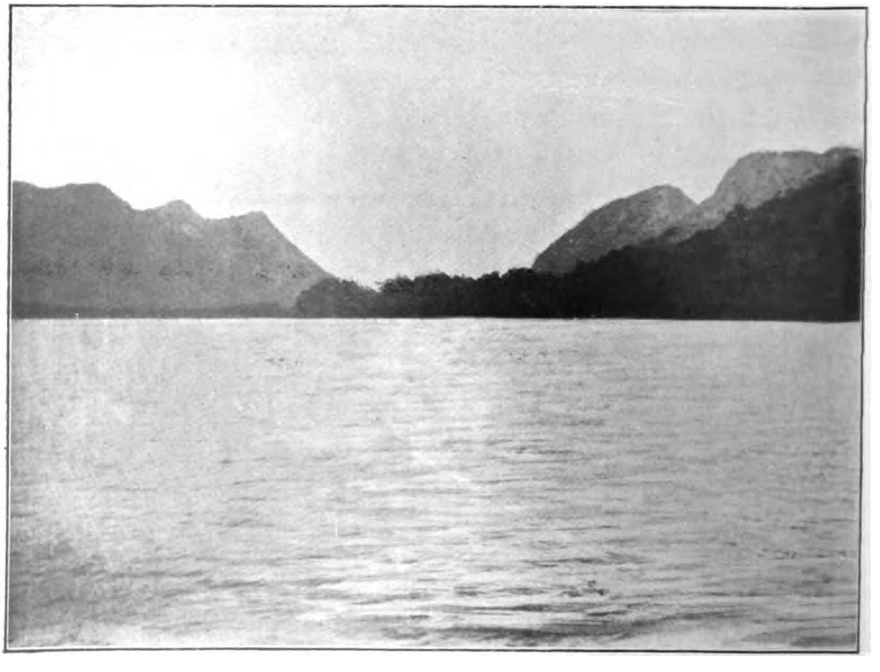
Digitized by Google

Digitized by Google

Bina ia. *Moerkélch.* *Woloe.*

Reede van Woloe.

Boano. *Bocht.* *Kanaal.* *Poeloe Poea.*



Gezicht in straat Valentijn.

Digitized by Google

omtrent zijne teekening van het door hem Poeloe Pintu genoemde eiland, en inderdaad is die onjuist. Ik heb denzelfden tocht gemaakt als M. en zag toen tot mijne verbazing dat hij, hoewel terloops vermeldende dat P° Pua „nur durch eine schmale Strasze von ihm geschieden ist", toch niet ontdekt heeft, hoe het eigenlijk met P° Pua en die straat gesteld is. Reeds Valentijn maakt melding van het feit, dat door Boano eene straat moet loopen, hetgeen door de bevolking geheim werd gehouden, waarschijnlijk omdat die als toevluchtsoord voor zeeroovers diende. Ook vond ik de straat op kaart n°. 16 (1898) in den bekenden atlas van Stemfoort en Ten Siethoff ruwweg aangegeven, doch tot dusverre had naar zeggen van de inboorlingen, geen Europeaan die straat doorgevaren of bezocht. Zelfs zijn niet velen der eilanders met haar bestaan bekend, bijv. ook de zoon van den Regent aldaar niet. Zijn vader echter, die goed op de hoogte is van zijn eiland, zeide mij dat men Prof. Martin niet juist had ingelicht en dat zijn begeleiders lieden waren van Boano islam, die weinig van het binnenland wisten; hij zelf was tijdens M.'s bezoek niet aanwezig. Deze Regent geleidde mij er heen en nu zag ik dat hetgeen M. als de baai van Tundona teekende, een groot meer is dat aan de noordzijde door een smalle geul met de zee gemeenschap heeft. Westelijk, door eene rotsmassa voor het oog verborgen, bevindt zich een diep, van 100 tot 200 M. breed kanaal, waarvan de zijwanden door zeer steile gebergten gevormd worden. Ik voer dit kanaal door en bevond dat aan den westelijken mond, een zeer klein eilandje Tea, met aan weerszijden een rif gelegen was. Omdat Prof. Martin de eerste Europeaan was die de plaats bezocht, stel ik voor het meer den naam te geven van Martin-meer. De straat doopte ik Straat Valentijn.

Wahaï ligt juist op de grens van twee kustvormen. Ten oosten is deze laag en loopt het strand flauw glooiend tot ver (soms zooals bij Samal ± 1 KM.) in zee af. Op

Digitized by Google

het strand volgt een lagunenstrook van 50—200 M. breed en hierachter strekt zich fraai vlak terrein tot gemiddeld tien uren gaans uit. De lagune is begroeid met bako-bako, en het strand meerendeels met casuarinen bezet. Deze blijft men langs de geheele N. en N. O. kust aantreffen, terwijl zij slechts sporadisch ten westen van Wahaï voorkomen. Daar loopt de kust steil in zee af en vindt men op honderd M. van de laagwaterlijn reeds diepten van 30—100 vadem. Het strand wordt van Sawaï tot Sëléman doorbroken door het gebergte dat er met vrijwel loodrechte en zelfs overhangende wanden in zee dringt. Dit geschiedt nog eens van Moermaten tot bij Kawa, alwaar de rotsen eveneens loodrecht in zee afvallen, die in de onmiddellijke nabijheid der laagwaterlijn reeds tientallen vademen diep is.

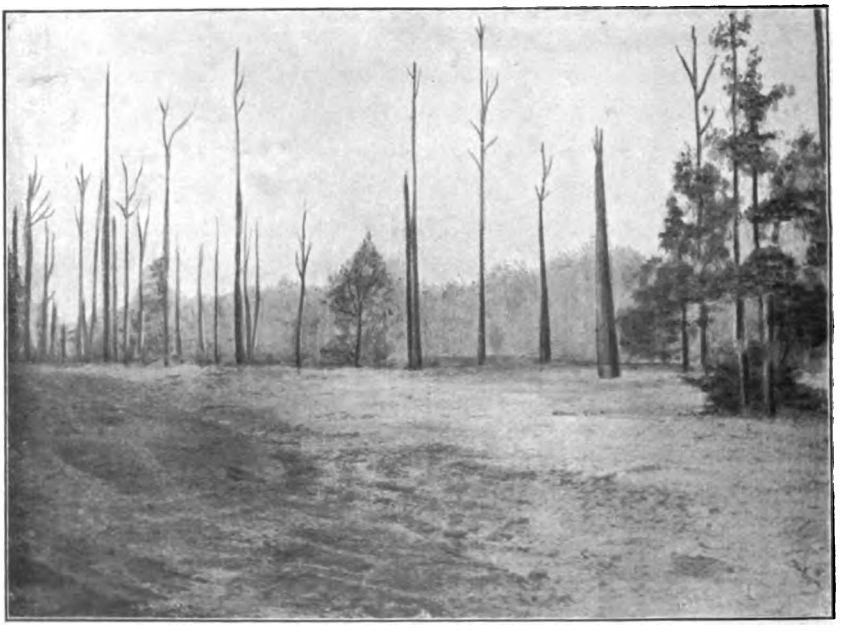
Nog eenige merkwaardigheden die ik ontdekte, deel ik hieronder mede. Zeer dicht bij Wahaï vindt men in een lagen heuvel eene kleine grot. Door een steil afdalende ingang komt men door een zeer smalle pikdonkere gang in eene kamer, die door eene opening licht ontvangt. De bodem is bedekt met zachten grond; de wanden lijken mij te bestaan uit hetgeen Prof. Martin „karang" noemt, enkele druipsteenvormen komen er in voor. De talrijke vleermuizen er in zijn een bewijs dat de grot niet bewoond wordt door de reuzenpython, die op Seran veel voorkomt. Hoewel zeer dicht bij Wahaï gelegen, zijn toch weinig inwoners met haar bestaan bekend. Eene tweede grot, bevindt zich in den Hatoe Patola op de grens der afdeelingen Wahaï en West-Seran gelegen.

De Hatoe Patola is een zeer spits-kegelvormige berg, waarin op ± 250 M. hoogte de grot is uitgehold. De klim daarheen mag levensgevaarlijk genoemd worden. De grot is zeer ruim en zóó hoog, dat men de zoldering niet kan zien; zij ontvangt licht behalve door den ingang door twee openingen die in den bergwand uitkomen en een heerlijk vergezicht over West-Seran aanbieden. De wand

Digitized by Google

Digitized by Google

De grot in den Hatoe Patola.



Gezicht in den overlaat of grindzee.

Digitized by Google

waarin deze vensters zijn gevormd, is geheel naakte rots, naar mijne meening van dezelfde structuur als de Hatoe Soepoen, dus kiezelzure kalk. Hij vertoont lange gele en witte vlekken, waaraan hij den naam patola (pythonslang), ontleent. Door een korten gang staat de hoofdkamer in verbinding met een tweede kleinere ruimte. Aan den oostelijken wand vindt men druipsteen die een helderen klank geeft als men er tegen slaat. In het midden van de groote kamer staat een stalactiet van dubbele manshoogte.

Een derde grot vindt men boven het dorp Sĕléman. Daar zij zich in een vrijwel loodrechte rotswand bevindt, op een paar honderd meter boven de zee, zoo is zij niet te bereiken, tenzij, zooals de inlanders beweren, van boven afdalende, er een pad naar toe te vinden is. Tegen zonsondergang ziet men er duizenden en duizenden vleermuizen uitvliegen. In sommige jaargetijden gaan zij vrij laag fladderende over zee, in andere tijden van het jaar gaat de tocht zeer hoog landinwaarts. Men verzekerde mij stellig dat toen men eens een doode vleermuis vond (hetgeen zeer zelden gebeurt) men zag dat zij een staartje had (de meeste vleermuissoorten hebben geen staart). — Zelf heb ik geen der dieren kunnen bemachtigen. Dit ter aanvulling van hetgeen Prof. Martin hierover reeds meldde.

Tusschen de Moeal en Toloearang-rivieren vond ik een 2 tot 3 K. M. breede grindvlakte, waarin talrijke eilandjes van laag hout en groote doode patola-stammen. Ook groote rolkeien en rotsblokken komen er in voor. In den westmoesson loopt het water van de Toloearang in de Moeal en is deze vlakte daardoor een dikwijls niet over te trekken stroom geworden, waarom ik hem op de kaart plaatste als „overlaat".

Over den patola-boom, den wonderboom van Seran, schreef ook Martin reeds. In het binnenland treft men exemplaren aan met zeker 40 M. rechtopgaanden stam zonder takken, die eerst op groote hoogte hun kroon uitbreiden. Deze stam van soms meer dan een vadem middellijn is

Digitized by Google

bekleed met een gladden, fluweelachtigen bast met rose, zachtgroene en grijze strepen en maakt daardoor een wonderlijken indruk. Een korporaal, die voor het eerst medeging, kwam als spitskommandant mij rapporteeren: „Vóór ons staat een boom die met allerlei kleuren geverfd is; zou dat ook een teeken van de Alifoeroe zijn?" waarop ik hem uit den droom hielp. Deze „Toorop-boomen", zooals wij ze noemden, staan nooit anders dan aan den oever of in de onmiddellijke nabijheid van rivieren en hebben een donkerbruin gekleurd, vrij zacht en geschikt timmerhout.

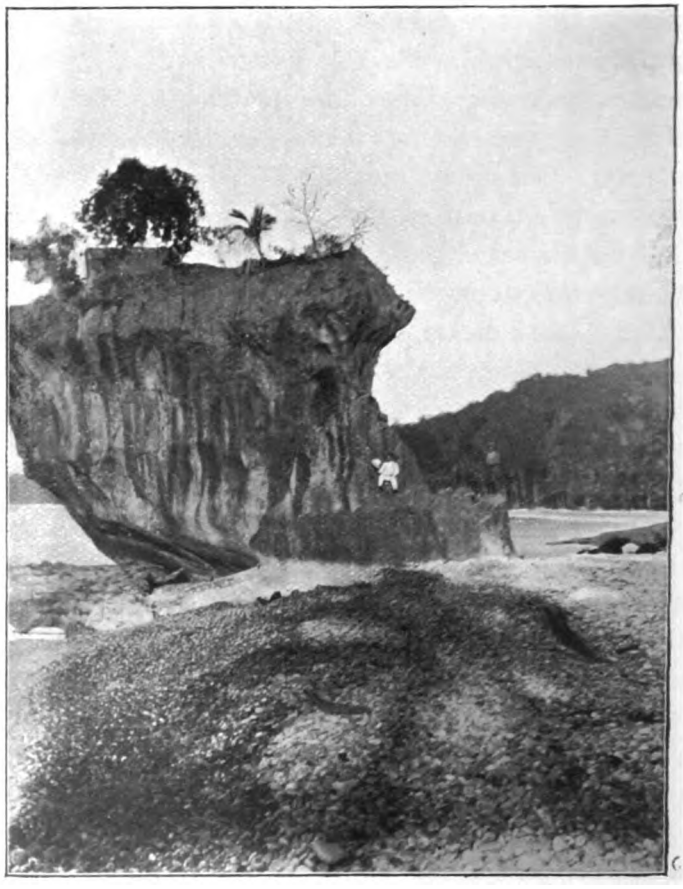
De bast laat zich gemakkelijk in groote lappen afschillen; wij gebruikten ze als dakbedekking voor de bivak-hutten, ook wel als vloerbedekking en hadden zoodoende een fraai tapijt. In West Seran komt deze boom lang niet zoo veel voor als in Wahaï en is daar ook van geringere afmetingen.

Op den weg naar Roembéroe troffen wij eene natuurlijke brug aan, die een ravijn tusschen wanden van 260 en 280 M. hoogte overwelft. Het brugdek is gelegen op 150 M. hoogte, tien meter lang en ongeveer evenzoo breed. Wel 100 M. daar beneden bruist de Nala-rivier in wilde golven door den bergwand heen. De moeitevolle marsch, noodig om deze brug te bereiken, deed ons hem doopen: „Ponte dei sospiri". Ook de naam „brug der Tantaluskwelling" zou zeer passend zijn. Op den steeds klimmenden weg naar Roembéroe waarover wij van 10 uur v.m. tot 5½ n.m. deden, zou dit het eenige punt zijn waar men water zou kunnen krijgen, indien niet de wanden van brug en ravijnen zoo steil waren dat men zonder buitengewoon lang oponthoud hiervan moet afzien. Roembéroe op 620 M. hoogte, is een Alifoeroe-dorp waar men bij uitzondering een fraai vergezicht heeft. Van hier uit konden kapen op het eiland Ambon, tandjong Sial en de negorij Honitétoe worden aangepeild. De top, waarop Roembéroe ligt, heet Poetoen.

Ofschoon de Roembéroe alifoeroe hartstochtelijke koppensnellers zijn, waren zij ons steeds vriendschappelijk gezind;

Digitized by Google

Digitized by Google



De Hatoe Soeweni
alleen staande rots op het strand bij Woloe.

Digitized by Google

zij behooren tot den stam Manoesamanoewé, verder het binnenland in woonachtig. Deze beroemen zich er op dat zij de bewakers zijn van den geheimzinnigen Noenoesakoe, volgens de legende, de oorsprong van alle stammen op Seran. Langen tijd meende men dat dit een berg is, doch de Roembéroe's vertelden mij dat het een reusachtige waringinboom is met drie zware takken, waarvan ieder eene richting uitwijst, aldus aangevende de gebieden van Talla, Eti en Sapoléwa. Zij ontkenden echter dat de drie rivieren van dien naam aldaar ontspringen. De Eti en Sapoléwa-bronnen zouden dicht bij elkaar liggen, die van de Talla echter veel zuidelijker. Mijn voorstel om ons naar dien geheimzinnigen boom te brengen, werd zeer beleefd, doch niet minder beslist, van de hand gewezen.

Daar de Aké Ternate, de Samal en de Isal dikwijls stukken steenkool afvoeren, zoo rijst het vermoeden, dat het stroomgebied daarvan door een steenkolenbekken loopt.

In vele bergstroompjes werden wasschingen verricht, doch hetzij wij niet de vereischte handigheid bezaten, hetzij werkelijk niets aanwezig was, metalen werden niet aangetroffen. Eene groene steensoort, in de Aké Ternate gevonden, en behandeld volgens aanwijzing van een „Prospector's Handbook" bevatte naar ik meen een zinksilicaat. Aan het strand te Piroe vond ik stukken steen, die mij toeschenen obsidiaan of peksteen te zijn, dus van vulcanischen aard. Het spreekt vanzelf dat ik dit hier slechts onder groote reserve mededeel, daar ik geen geologische kennis bezit. Puimsteen trof ik aan de kust bij Pasahari aan, doch inboorlingen vertelden mij dat dit na de ramp van Krakataoe was komen aandrijven. Puimsteen noemt men dan ook op Seran „batoe anjoet anjoet" [1]).

Nog is wellicht wetenswaard, dat in de omgeving van Tandjong Tapi de kust een soort fjordenvorming heeft; diepe spleten gaan daar landinwaarts en hebben zeer steile

1) Drijvende steen, van het Maleische hanjoet: met den stroom wegdrijven.

Digitized by Google

wanden. Het meer Tifoe, waarschijnlijk aldus gevormd, is nu van een zeearm slechts gescheiden door een lagen dam van enkele meters breed en staat in onderaardsche verbinding met de zee.

Ten slotte vermeld ik nog het navolgende opschrift (zoo nauwkeurig mogelijk nageteekend) dat ik vond op een eenvoudig grafvormig monumentje op het eiland Boano naast een steenen paal met het opschrift 16 VOC 58. Een dergelijke paal vindt men ook op de zuidkust van Kellang.

INSLA BONOA PERSO
CIFTATEM EVRO INDICAM
"OVSITA PROSTATICVS
CON IVLD ERATI BELCII

Waarschijnlijk moeten deze regels gelezen worden: Insula Bonoa per societatem euro indicam quisita pro statibus confaederati Belgii; de vertaling luidt dan: eiland Bonoa door de Oost-Indische Compagnie verkregen voor de Staten van het verbonden Belgium (= van de Vereenigde Nederlanden [1]).

1) Voor deze inlichting is dank verschuldigd aan Dr. M. A. Kreling, leeraar aan het Erasmiaansch gymnasium, te Rotterdam.

Digitized by Google

REIZEN IN WEST-NIEUW-GUINEA

DOOR

J. W. VAN HILLE [1]).
Waarnemend Assistent-resident van West-Nieuw-Guinea.

(*Met kaarten* N⁰. IX *en* X *en een afbeelding*).

(Vervolg).

Naar de verdere „Radja Ampat" [2]).

Sedert oude tijden had Onin handels- en politieke relatiën met Ceram Laoet en Goram, de eilanden ten noordwesten van Nieuw-Guinea hadden die met Tidore.

De gesubsidieerde maildienst der Nederlandsch-Indische Stoomvaart Maatschappij (later Paketvaart Maatschappij) bevestigde den ouden toestand. Fakfak en Sekar zijn gelegen op de lijn: Makasser—Ambon—Gisser—Toeal—Dobo, de Radja Ampatsche stations op die: Ternate—Noordkust van Nieuw-Guinea.

De gemeenschap van Fakfak met de Radja Ampat heeft dus plaats via Ambon en Ternate, veelal met belangrijk oponthoud op beide plaatsen.

Bestond er dus vroeger al geen handel tusschen Onin en den zoogenaamden Gebroken Hoek, door deze stoomvaart regeling zou hij zeker niet ontstaan. Toen beide landstreken bij de bestuursvestiging administratief tot één afdeeling waren vereenigd, bleven ze in alle andere opzichten gescheiden.

Het geïsoleerd liggende Misool was minder vast in zijn

---

1) Zie het artikel op bl. 233 e. v. en kaart n⁰. IV in deel XXII, 1905.

2) Kalana Fat = Notan in het Ceramsch; Oninsch: Perpoer.

Digitized by Google

betrekkingen. Als vroeger gezegd, erkende het eerst de suprematie van Batjan, na 1660 die van Tidore. Het had koloniën op Ceram en deed (roof)tochten naar Onin.

In de mailroute werd het niet opgenomen en het was dus verplicht handelsgoederen per prauw van elders te halen. Terwijl vroeger Gisser en Wahaai de gebruikelijke inslagplaatsen waren, voorziet men zich in den laatsten tijd hoofdzakelijk op Salawati. Dit heeft het voordeel, dat het zoowel in den oost- als in den westmoesson met zijwind is te bereiken. In strijd met Staatsblad 1898 n°. 62, waarbij de Radja Ampatgroep onder West- en Zuid-Nieuw-Guinea werd gebracht, bepaalde de Resident, 15 Juni 1899, dat wegens de betere communicatie de rijkjes Salawati en Waigeoe tot den kring van bemoeiïngen der noordelijke afdeeling zouden behooren; Misool bleef onder Fakfak.

Deze regeling schijnt in de praktijk niet te hebben voldaan, althans 12 Mei van het volgende jaar werd zij ingetrokken en belastte de Resident zich zelf met het toezicht over de geheele Radja Ampat, voor zoover dat voor den besturenden ambtenaar ter westkust bezwaren opleverde. Die bezwaren bestonden zeker in de ellendige communicatie. De laatste regeling werd niet ingetrokken, maar wel werd meer en meer de chef der afdeeling verantwoordelijk gesteld voor de toestanden in dit verwijderd deel van zijn gebied.

De eerste reis van dien ambtenaar er heen had plaats einde September 1900 en wel in opdracht van den Resident.

Hij vond er den politieken toestand niet schitterend. De Radja van Salawati was een paar maanden te voren gestorven; zijn zoon, Abdoel Bahar, was nauwelijks volwassen en werd door den Resident te dom geacht, om voor opvolging in aanmerking te komen. Een andere pretendent was de broeder van den overledene, de qadli Mohammad Amin. Hem en zijn zonen werden echter door de Ternataansche handelaars allerlei gruweldaden ten laste

Digitized by Google

gelegd en hij gold voorts als een te getrouw dienaar van den Sultan.

Hoewel de Assistent-resident minder ongunstig oordeelde over Abdoel Bahar, volgde hij toch den algemeenen wensch der verzamelde bevolking, om Mohammad Omin tot Radja te maken. In één opzicht zeker heeft deze de voor zijn optreden gekoesterde vrees gelogenstraft. Allerminst toonde hij zich een creatuur van den Sultan. Hij weigerde de hofreis te doen, tot hij in 1904 er door den Resident toe gedwongen werd, en voelde zich blijkbaar sterk genoeg, om geen intriges als te Waigaima te vreezen.

Of de verder tegen hem ingebrachte klachten gegrond waren, is moeilijker na te gaan. De bron, waaruit ze komen, is zeer onzuiver. De handelaars verwijten hem vooral concurrentie en schrijven ook wel het vermoorden van hun vogeljagers in de wouden ter noordkust aan den invloed van hem en zijn zonen toe.

De vogeljacht is een ruw werk; de jagers trekken de wildernis in en moeielijk krijgt men vertrouwbaar bericht van wat zij er doen en wat met hen gedaan wordt. De handelaars geven hun veel kruit en veel geweren; men was daarmede indertijd te Ternate royaal genoeg.

De Amerikaan gaf zijn zoon den raad: „Make money my son, honestly if you can, but make money." De handelaar zegt alleen „breng vogels!" De jagers zijn geen heiligen. Als zij alleen persoonlijk jaagden, zouden zij niet veel aan hun groote voorraden munitie hebben. Gebruikelijk is dus, dat zij helpers nemen. Zij geven zoo iemand b. v. 2 blikjes ($^2/_3$ k. g.) kruit, hagel, slaghoedjes en een voorlaadgeweer; als huur voor het geweer en prijs der munitie moet deze 3 paradijsvogels (waarde *f* 12—*f* 30) leveren. Elk blikje kruit bevat genoeg voor 13—20 schoten. De inboorling-jager kan het niet verbruikte dus voor den oorlog bewaren, dan wel meer vogels schieten en die bij zijn lastgever voor handelsgoederen inruilen. Nu zijn geweren en munitie in de binnenlanden zeer gewilde han-

Digitized by Google

delsgoederen, die veel waarde vertegenwoordigen in een klein bestek.

Hoe meer de inboorlingen onder elkaar vechten, hoe meer het oorlogsmateriaal wordt gewaardeerd en hoe meer er voor den munitiehandelaar te verdienen valt. Dat er nog bewoners op Nieuw-Guinea zijn, is zeker niet te danken aan de vogeljacht.

Niet alle jagers bepalen zich tot dezen eerlijken handel. Sommigen weten de vogels van een collega machtig te worden door hem te vermoorden of dit werk aan een inheemschen stam op te dragen. Er kraait toch geen haan naar.

De hierbeschreven toestanden werden aangetroffen bij het bezoek in September 1900. Sedert zijn weinig vergunningen tot invoer van geweren en munitie meer verstrekt en hoort men weinig meer van bloedige drama's in verband met de jacht.

Ook de zonen van den Radja van Salawati zijn jagers. In het bijzonder de derde, Mohammad Ali, heeft verre tochten van de noordkust uit in het binnenland gedaan en moet er met de wilde, veelal kannibaalsche bevolking op goeden voet staan. Zijn belangen zijn echter niet dezelfde als die zijner particuliere collega's. De Radja wenscht de wilde stammen meer en meer aan zich te onderwerpen; oorlog van allen tegen allen is daarvoor niet voordeelig. Ook zal de aanwezigheid van 's Radja's zoon in het binnenland, sprekende met de inboorlingen, voor vele jagers een ongewenschte contrôle zijn.

Dat bloedige feiten, in de wouden voorgevallen, op rekening van 's Radja's familie moeten worden gesteld, is hiermede zeker niet weerlegd; alleen heb ik de mogelijkheid willen aantoonen dat de aantijgingen lasterlijk zijn.

Officieel heeft Salawati gezag over de Nieuw-Guineesche kust van de Sĕrĕmoek af tot Kaap de Goede Hoop; het breidt zijn invloed landinwaarts uit en maakt aanspraak op de kust, veel verder oostwaarts dan genoemde kaap. Niet altijd wordt het gezag geëerbiedigd, niet altijd zijn

Digitized by Google

rebellische onderdanen door bedreigingen tot rede te brengen, en wellicht nog nooit heeft het Gouvernement den sterken arm geleend, om zijn vazal te steunen. Deze had zelf de weerspannigen te tuchtigen en deed dit op zijn wijze, veelal met de hulp van getrouwen, die even wild zijn als de rebellen. Natuurlijk gelijkt een dergelijk optreden meer op een oorlog tusschen barbaren dan op rustherstelling door de polltie.

Dat de Radja zijn gezag handhaaft en zijn rijkje niet tot anarchie laat vervallen, is zeer zeker uit een beschavingsoogpunt gewenscht, al mogen de gebruikte middelen minder in overeenstemming zijn met Europeesche begrippen.

Veel minder krachtig dan te Salawati, was het bestuur op Waigeoe. Dit rijkje, dat vroeger als nummer één gold onder de 4 gelijken, wordt meer en meer een toevluchtsoord voor Biaksche immigranten; Gébéërs hebben er hun tijdelijke woningen en gedragen er zich onafhankelijk. Het zoogenaamd heerschende ras en zijn hoofden moet men met een lantaarn zoeken.

In 1896 overleed Radja Laoet; een zijner zonen was hem voorgegaan, de andere, nog jeugdige, verongelukte met zijn moeder op zee. De Tidoreesche djoedati, Ata, stelde den jeugdigen Kapitan Laoet, Ganjoem, tot Radja aan. Diens grootmoeder was een zuster van Radja Laoet's vader Sedápa. Hij behoorde dus slechts langs de vrouwelijke linie tot de vorstelijke familie en was niet van den stam Kaboe Palé, die van Straat Kaboei, maar van den stam Limilo, die van Majalibit afkomstig is.

De Resident was minder ingenomen met de eigenmachtige beschikking van den Djoedati, keurde de benoeming niet goed en belastte den Sengadji van Omkah met de waarneming van het gezag.

Omkah bestaat uit Rarbap en Saléo, stammen behoorende tot de 9 Negorijen. De bewoners zijn dus van oorsprong Biakkers. De echte Waigéoeërs toonden geen lust om onder hem te staan en hij zelf evenmin, om zich te

Digitized by Google

doen gelden. Tijdens het bezoek van den Assistent Resident Kroesen was op Waigéoe de toestand zoo, dat „ieder deed, wat goed was in zijne oogen." Bijna een jaar later (Residentsbesluit van 6 September 1901) werd de Sengadji van de waarneming ontheven en Ganjoem er mede belast en sedert is het diens streven, definitief Radja te worden.

De vroegere Radja Sedápa had echter nog een stiefbroeder Dága, die op Gébé was geboren en daarheen na een twist met Sedápa terugkeerde. Van hem zijn 2 kleinzonen in leven, die beiden te Ternate hebben school gegaan en waarvan één een paar jaren als magang op het kantoor te Fakfak heeft gewerkt. Ganjoem ontkent Dága's wettige afstamming en beweert, dat deze bovendien na den twist met Sedápa afstand van zijn rechten heeft gedaan.

De weinig schrandere en zeer verlegen ex-magang Arifin, is geen persoon om de legitimisten tot geestdrift te wekken. Sedert hij (October 1903) in de Radja Ampat terug is, roert zijn energieker neef zich nogal en maakt de geheele Gébésche partij het den Wnd. Radja moeilijk. Deze woelingen zijn niet geschikt, om het verslapte gezag te versterken.

Evenals de controleur Van der Meulen dit een jaar te voren had gedaan, maakte ik in September 1902 mijn eerste reis naar Salawati over de Pinang-eilanden (Jef Daram of Valsche Pisangs). Zij bestaan uit één grooter eiland, omgeven door alleenstaande klippen, zijn onbewoond, en worden gerekend onder Zuid-Misool te ressorteeren, omdat ze van daar uit het meest worden bezocht.

Dit tusschenstation werd gekozen, omdat de Pionier den oversteek van Onin naar Sélé niet in een dag kan doen, de Nieuw-Guineesche kust door de ondiepte geen veilige ankerplaats aanbiedt en het varen daarlangs 's nachts niet geraden is. Voor den ingang der Maccluer-golf is overal diep water. Bij latere reizen ben ik daarom 's nachts van Sekar of Patipi vertrokken en recht op Jef Joes aange-

Digitized by Google

stoomd. Bij daglicht werden dan de ondiepten gepasseerd en tegen den avond werd Sélé bereikt.

Ver van de kust zijn banken met donkere steenen bedekt, zoodat ze weinig verkleuring aan het water geven. Als Onin's gebergte uit het gezicht is verdwenen en Joes nog niet is waargenomen, is oriënteering onmogelijk, daar de lage kust van Berau òf onzichtbaar is, òf althans geen vaste richtpunten aanbiedt. Op astronomische plaatsbepaling is de Pionier niet ingericht. Daar niet met zekerheid is te zeggen, in welke richting de boot door den stroom is gestuwd, is het een geruststelling als Joes goed en wel in zicht is. Tweemaal overkwam het mij, dat het vermeende Joes, Jal bleek te zijn, een slechte ruil, want juist daar zijn de banken talrijk. Van Jef Daram bereikt men gemakkelijk in één dag Sailòlof, op de westkust van Salawati. Het is een vrij groote kampong, bestaande uit een lange, hier en daar dubbele rij huizen op het strand. Het ligt geheel open voor westen- en zuidenwind. De laatste had in 1902 sterk doorgestaan en van de boomen waren de bladeren verdord of stuk gewaaid. Achter het strand is moerassig terrein, waaruit een paar beekjes ontspringen, die de kampong doorsnijden.

Bij de kampong en op de nabij gelegen eilandjes staan veel klapperboomen; klapperolie is het voornaamste uitvoerartikel. Ook bestaat er handel op Misool. Een Kapitan Laoet, die wel de suprematie erkent van den Radja van Salawati, maar vrij wel onafhankelijk is, staat aan het hoofd van Sailòlof; zijn gezag strekt zich uit langs de Nieuw-Guineesche kust van de Sĕrĕmoek westwaarts tot Sélé en verder noordwaarts de straat in. De Sègètstammen daar erkennen hem als hun heer. Hij behoort tot den stam Laganjàn.

Volgens de legende leefden aan de Majalibit-baai (Waigeoe) een broeder en zuster, genaamd Kapitlá en Pin Foen Majalibit. De laatste reisde weg en trouwde te Sagoewin, een eiland aan den n. w. hoek van Salawati, met Radja

Digitized by Google

Meliat van Sajlòlof. Van haar stammen af: de Laganjàn, en van Kapitla: de Limilo, de stam der Kapitan's Laoet van Moemes.

Haar zoon ging naar het stamland terug en nam een gouden ring en een lap zijde van zijn moeder als herkenningsteeken mede. Toen zijn oom die voorwerpen zag, erkende hij hem als familielid, stond hem den westelijken oever der Majalibit-baai af en hield zelf den oostelijken; grensrivier was en is de Kaflot. Van deze verdeeling dagteekent het gezag van Sailòlof over een deel van Waigeoe. Daar er een zeker recht van belastingheffing van de Halifoeroe's mee gepaard gaat, vermeerdert het de verwarring op dat eiland. Van de door de Halifoeroe's vervaardigde kobo[2] (matten van aaneengeregen pandanbladen) heeft Moemes heffingsrecht op de nieuwe, Sailòlof op de meer dan een maand oude.

De tegenwoordige Kapitan Laoet van Sailòlof is een vrij beschaafd en schrander man; zijn gezondheid is wankelend, waaraan misbruik van opium waarschijnlijk niet vreemd is. Onder hem staan een groot aantal mindere hoofden of liever personen, die voor de noodige geschenken een titel van den Sultan hebben gekregen. Dit aantal vermeerdert niet, want de Kapitan Laoet is nog minder Sultansgezind dan zijn Radja en moedigt hofreizen van zijn ondergeschikten niet aan[1]).

Onder hem ressorteert mede het aan de noordkust van Salawati gelegen Tipin. De breede en diepe straat Sagoewin scheidt deze kust van het hooge Batantá; zij werd tot voor kort bevaren door de Duitsche mail.

Dit wereldverkeer heeft weing invloed gehad op Tipins bevolking, die nog heidensch is en blijkbaar weinig aanraking met de buitenwereld had. Toen de Pionier er 29

---

1) Nadat dit geschreven was, heeft in April 1905 de Sultan zijn rechten op Nieuw-Guinea aan het Gouvernement afgestaan. Wat dus verder over de verhouding met Tidore wordt gemeld, heeft alleen historisch belang.

Digitized by Google

September 1903 ankerde, werd alle hebben en houden naar boord gebracht, om het tegen de door de bemanning meegebrachte prullen te verruilen. Aan het hoofd van Tipin staat een Sengadji, die wat Maleisch verstaat. Aan den noordoostelijken hoek van Salawati ligt Samaté, de woonplaats van den Radja. Vooraf passeert men Poelau Snaphaan, een eiland, dat in de juiste richting gezien, den vorm vertoond van een horizontaal liggend geweer. De Paketvaartbooten ankeren nabij het eiland Bam, op circa 5 K.M. afstand van Samaté. Tusschen beide ligt een bank, waarvan een groot deel bij laag water droogvalt. Met hoog water en goede loodsen gelukte het de Pionier van Bam naar de straat tusschen Rombobó en Salawati te komen; de diepte was dikwijls minder dan 2 vadem. Is men Rombobó gepasseerd, dan krijgt men weer diep water en kan men dicht bij den kant ankeren. Juist op die uiterste oostpunt zijn de voornaamste handelaars van Samaté gevestigd. Angst voor de riffen nabij het eiland Matàn is waarschijnlijk oorzaak, dat de veel betere ankerplaats oostelijk van Samaté niet bij de mailbooten in gebruik is.

Bekend zijn de klippen op de bank benoorden de plaats: Kapat ran, Kapat srau en Kapat Kabilin. De Kapat ran (vliegensteen) is een stapel steenen, door vogelmest wit gekleurd; de vorm gelijkt op een liggenden leeuw en De Clercq spreekt van „den Leeuw van Waterloo."

Samaté is evenals Sailòlof een lange rij huizen, sommige in het water, andere op 't land. De zandige kuststrook is slechts een meter of 30 breed; daarachter is moeras. Drinkwater wordt verkregen uit putten; het is echter zilt en dit te sterker naarmate er minder regen valt. Door de ligging van Samaté tusschen koraalbank en moeras, is het niet te verwonderen dat de gezondheidstoestand te wenschen overlaat.

September—October 1903 bezocht ik deze streken met het doel een geschikte plaats te zoeken voor de vestiging van een bestuursambtenaar. Ik wees den Radja op de scha-

Digitized by Google

duwzijden, die zijn kampong heeft, als: de slechte reede, de smalle bewoonbare strook en de minder gezonde ligging. Hij prees daarop aan, het nabijgelegen Ef Man, benoordoosten Rombobó. Dicht bij de oostkust van dit eiland is diep water, en sloepen kunnen vlak aan het strand komen. Het is laag, zandig en dor, met uitzondering van enkele plekken, waar het water moeielijk kan afloopen; hier en daar staken groote roode steenblokken uit. De Radja en anderen hebben er klapperaanplantingen. Verder wordt het bewoond door de Amberpoon, een der 4 Mefoorsche stammen, die volgens de traditie onder Tidoré staan. Dit van de Geelvinksbaai afkomstige volk is gewoon voor haar dooden de bekende gestyleerde houten beeldjes (korwaar) te vervaardigen; men maakte geen bezwaar er een tegen een kain te verruilen. Hun huizen komen overeen met die der overige Radja Ampat bewoners; het dak bestaat uit vlakke stukken en vormt niet één gebogen vlak als dat van een Biaksch huis.

Van de personen die door den Dokter djawa onderzocht werden, hadden verscheiden een opgezette milt, zoodat ook hier nog al malaria bleek voor te komen, niet aanmoedigend dus voor een vestiging. Maar als de zetel van den Radja daarvoor niet werd gekozen, dan bestond er ook geen bezwaar nog iets verder oostelijk te gaan naar het bij den vasten wal gelegen kleine eiland Dom. De daarop gelegen kampong Sòrong had reeds zooveel belang als handelscentrum, dat zij buiten contract door de Paketvaart werd aangedaan.

De westelijke helft van het eiland bestaat uit een circa 10 M. hoogen heuvel, waarop zich een waterplas bevindt. De straat tusschen Dom en den vasten wal is diep en biedt over het algemeen een veilige ligplaats aan; eens met sterken zuidenwind was de Pionier verplicht het anker te lichten en benoorden het eiland te gaan liggen. Op het strand ter oostkust kan men met elk getij lossen.

Daar ligt Sòrong, bewoond door 3 der 9 negorijen, na-

Digitized by Google

melijk Masembèr, Warfandoe en Warwé. De bewoners zijn dus van Biaksche afkomst, maar toonen die in huisbouw niet meer. Allen zijn moslims, wat echter niet belet dat de Sengadji van Warfandoe op een uithoek een heilig huisje heeft gebouwd, waar korwaar's worden bewaard en plechtigheden plaats hebben.

In Maart 1905 bezocht ik dit huisje, waar de Sengandji ziek lag en van den invloed der geesten herstel wachtte. De voorgrond waar hij met zijn gezin verblijf hield, is bestemd voor de geloovigen. Meer naar achteren staat op een verhooging een groep houten beelden. Het middelste is levensgroot en pikzwart en stelt Monàmbar, den stamvader der Warfandoe voor; de kleineren zijn andere voorouders, maar hebben geen namen, of wel men heeft die vergeten. Vogelbeeldjes, 2 à 3 d. M. lang, stellen geesten (djin) voor. Over het algemeen zijn de beelden ruw afgewerkt en veel minder gestyleerd dan de bekende korwaar's van de noordkust, waarmede het beeldje der Amberpoon overeenkomt.

Men acht ieder in staat zijn eigen voorouders door het branden van wierook op te roepen en van hen raad te krijgen. Manloh (sjamaan) is men eerst, als men een djin in zich kan doen varen; dit geschiedt onder het bespelen der tifa, en de djin geeft zijn tegenwoordigheid te kennen door rillingen, die het medium overvallen, en spreekt dan door diens mond.

Het eiland is te klein, om er eenigen anderen landbouw dan wat klapperteelt te drijven; sago wordt gehaald van den overwal, tuinen worden aangelegd op naburige eilanden, waarvoor de bewoners van Warwé in het bijzonder Sjof (Sop) gebruiken, dat door een door riffen verengde straat van Dom is gescheiden.

De industrie bestaat in het bakken van sago-oventjes van klei, van den overwal gehaald.

In den oostmoesson is er een filiaal gevestigd van de Bandasche firma Baädilla, die de parelvisscherij in de ge-

Digitized by Google

heele Radja Ampat van den Sultan heeft gepacht. De resultaten zijn redelijk. Van den pachtschat geeft de Sultan aan de Radja's niets. Hij verrekent dien zeker met achterstallige tjó(belasting).

Ten slotte werd Sòrong als plaats voor den bestuurszetel gekozen, maar op het daartoe gedaan voorstel werd nog geen beschikking genomen. Wel werd er een Opziener geplaatst voor de in Juni 1904 ingestelde in- en uitvoerrechten en accijnzen, en voor hem een huis gebouwd.

Het water tusschen Salawati en Nieuw-Guinea staat onder verschillende namen bekend. De gebruikelijkste, naar een eiland, dat buiten den zuidelijken ingang ligt, is Straat Galẹwò [1]), in welk woord de *e* stom en de *o* kort is, terwijl de klemtoon op de laatste lettergreep valt. De andere namen zijn bij de bevolking in gebruik voor onderdeelen van de straat. Zoo wordt het zuidelijke nauwe gedeelte, evenals de „Engelsche punt" naar de nabijgelegen kampong, Sélé, genoemd, de engte tusschen Warir en Salawati, naar de er in gelegen eilanden Kalobo-jef: Kalobo-loł. De straat tusschen Warir en Kabra draagt den onheilspellenden naam van Sangsilin Mon, d.i. verboden of heilige straat; hoewel er eenige banken in voorkomen, vormt zij voor stoomschepen den meest gebruikelijken weg. Straat Galẹwò dan is in het zuiden 2 K.M. breed, maar bereikt ter hoogte van Samaté en Dom het tienvoudige. Zij is bezaaid met eilanden, die bijna alle laag, met een rand van rhizophoren omgroeid en moeielijk van elkaar te onderscheiden zijn; het vervaardigen van een goede kaart zal zeer veel werk kosten. Volgens de bestaande kaarten wordt de breedte bezuiden Dom nog aanzienlijk grooter; op de zeekaart staat bij het oostelijk deel „onbekend."

Hoewel ik de Nieuw-Guineesche kust slechts voor een klein deel heb gevolgd, heb ik meenen op te merken, dat op de kaarten die kust te veel naar het oosten terug-

1) Zie plan *d* van kaart n°. III in deel XXII, 1905.

Digitized by Google

wijkend is voorgesteld, sommige eilandengroepen dubbel zijn vermeld en het westelijk schiereiland Fatjá veel te smal is geteekend.

Wordt mijn opname van de Sẹ́goenrivier, waarover later meer, op de zeekaart ingeschetst, dan valt het hoogst bereikte punt *in* Straat Galẹ̆wò.

Als bewijs hoe groot het aantal eilandjes is, diene, dat de bevolking er blijkbaar geen namen genoeg voor heeft en elken naam 2 maal gebruikt, met bijvoeging van Palé (groot) of Genàn (klein). Bezuiden Dom ligt onder anderen Sasi Palé, de woonplaats van 2 der vroeger genoemde Mefoorsche stammen. Roemsarai en Anggradifoe. In het begin van 1904 verhuisden ze echter wegens den slechten gezondheidstoestand naar het zuidelijker Sakenoen.

Nog zuidelijker ligt het grootere Prinsesse-eiland of Kararaboe, dat genoemd wordt als vindplaats van steenkolen. Om die reden bezocht ik het 25 September 1902. De loodsen brachten de Pionier langs den oostkant van Kabra zonder bezwaar naar de zuidwestpunt van Kararaboe, maar verklaarden de plaats van de kolen niet te weten. Om informaties in te winnen, bezocht ik een huis, dat een eind van de kust in de rhizophoren stond. De bewoners waren Sègèt; één van hen was te ziek om er vandoor te gaan en na korten tijd kwam ook de bewaker terug, maar beiden wisten niets van steenkool. Om de ziekte te weren was vóór de voordeur en achter de achterdeur een dubbele rij poppen opgesteld. Zij waren ruw bewerkt en met roode en zwarte strepen beschilderd. Te begrijpen zou zijn, dat de ziekte het niet zou durven wagen tusschen die rijen spitsroeden te loopen, om het huis te naderen; nu zij eenmaal binnen was, durfde zij wellicht niet naar buiten.

Het maken van voorouderbeeldjes (korwaar) moet bij de Sègèt niet in gebruik zijn. Hun dooden bewaren zij een dag of zes in huis tot alle verwanten ze hebben gezien. Daarna wordt de overledene op een 2 à 3 vadem hooge

Digitized by Google

stelling aan het water gelegd; zijn goed (b. v. aardewerk) wordt beschadigd en er om heen gestrooid; na drie dagen wordt een zielenfeest gevierd. Is het lijk geheel vergaan, dan wordt de schedel in huis gebracht, uit vrees dat die anders in het water zou vallen.

De Sègèt zijn kustbewoners en zeevaarders; zij zijn onderscheiden in Sègèt Fatjá en Sègèt Sélé, die in taal eenigszins verschillen; de laatsten wonen grootendeels buiten Straat Sélé, de eersten noordelijker.

Per sloep werd de achterkant van het Prinsesse-eiland bezocht. Op het strand werden wel stukjes verkoold hout gevonden, maar ook bij eenig graven in den bodem werd geen kolenlaag ontdekt. Toen ik een jaar later weer ter plaatse kwam en nu van het noorden uit achter het eiland omvoer, wees men mij tegenover den mond der Fatjá Palé de plaats aan, waar kolen zouden liggen; het water was echter te hoog om er te kunnen komen.

Ik had dien dag al twee kolenvindplaatsen bezocht. De eerste was aan de Fatjá Ganàn gelegen. Terwijl de Pionier voor den mond in 5 vadem ankerde, voer ik per vlet het riviertje ± 3 K. M. op; de breedte verminderde van 50 tot 10 M. Halverwege lag een boom in het water, waarover de vlet moest worden heengeschoven. De landingsplaats lag nog midden in de wortelboomen en een eind ver moest over wortels en takken worden gebalanceerd, vóór vaste grond werd bereikt; daarna ging het heuvel op, heuvel af, over een modderig pad.

Na een paar K.M. wandelen, kwamen wij weer aan het riviertje, dat hier slechts 3 M. breed was. Er in lagen groote stukken steenkool en de bodem bestaat uit een kolenlaag. Deze is nagenoeg horizontaal, wellicht iets oploopende naar het n. n. o. Eenige stukken werden meegenomen en de terugtocht aanvaard. Daar het intusschen was gaan regenen, was deze niet gemakkelijker; de vloed was meer opgekomen, zoodat veel water stond op het stukje moeras, dat gepasseerd moest worden om de vlet

Digitized by Google

te bereiken; daarentegen kostte het nu geen moeite over den versperrenden boom te komen.

Twee K. M. bezuiden den mond der Fatjá Ganàn reikt een kolenlaag tot aan zee of liever aan Straat Kararaboe. Ook deze is nagenoeg horizontaal en was bij mijn bezoek ongeveer even hoog als het water. De wortels der rhizophoren staken er door heen. Ik meen, dat de laag iets oploopt naar het z. w. De richting zou dus niet dezelfde zijn als die van de oostelijker vindplaats, maar daar ik geen hellingmeter bezat en de helling zeer gering is, is het wel mogelijk, dat ik mij in de richting heb vergist.

De Fatjákolen zijn te Fakfak met bijtende kali gekookt; deze werd donkerbruin gekleurd, wat een bewijs moet zijn, dat de kolen jong zijn. Van exploitatie zal dus wel niet veel komen, hoewel die door de ligging der vindplaats aan diep water, gemakkelijk zou zijn.

Verlaat men Dom met koers naar het noorden, dan ontmoet men eerst het eiland Ram, vanwaar een bank, bezet met verscheidene boven water stekende rotsen, zich ver in zee uitstrekt. Met een grooten bocht moet dus om Ram worden heengevaren en zoodoende komt men zóó ver van de kust, dat bijzonderheden er van niet in het oog vallen.

In October 1903 trachtte ik den mond der Samsòn-rivier in te komen. Deze stond aangegeven op de oude zeekaart, maar is op de nieuwste uitgave niet overgenomen. De monding is ± 1½ K. M. bewesten Kalé-dóko, op de kaart in het Maleisch vertaald met Batoe lobang, een kaap gevormd door een rots met een gat er in.

De wind was min of meer noordelijk en er stond een zoo hooge brandingsgolf, dat het niet was te wagen daar over te komen, te minder daar aan gene zijden ondiepten moeten zijn.

In Juni 1904 was ik gelukkiger; de wind was nu zuid en van branding geen sprake. Nochtans toonde de oude Sengadji van Masembèr weinig lust de Pionier te verlaten. Toen hij eindelijk in de sloep zat, bleek, dat hij weinig

Digitized by Google

van de Samsòn moest hebben; de rivier was „mon" (verboden). Hij was er dan ook nooit geweest en was ten slotte niet te bewegen aan land te gaan. Een andere loods bleek minder angstig, maar evenmin zaakkundig, zoodat we geheel zonder voorlichting voeren. De Samsòn moet verreweg de grootste rivier van deze kust zijn. Naar 's Radja's zoon Mohammad Ali mij zeide, was hij, waar hij ook het binnenland inging tot in Amberbaken toe, steeds op de Samsòn gestuit. Wellicht ontspringt die dus op het Arfakgebergte. Zij maakt niet den indruk van een grooten stroom; zoodra de eigenlijke mond is gepasseerd, is zij niet breeder dan 4 meter en weinig snel stroomend. De oevers zijn hoog en steil, zijtakken van eenig belang zijn er niet en de richting is zuid-noord; kans op dwalen bestaat niet. Na 2 K. M. roeiens kwam een rotswand in het zicht, waarvan de rivier afstortte. Een paar inboorlingen stonden er te hengelen, keken even naar de aankomende sloep en klauterden toen, zonder zich aan roepen te storen, tegen den oever op.

Toen wij den waterval bereikten, vonden wij wel een paar hengels en vischlansen, maar van de eigenaars was niets meer te zien. Met een paar anderen beklom ik den rechteroever en vond er een hut of afdak, blijkbaar een tijdelijk verblijf van elders wonende visschers.

De rotsen, waarvan het water valt, zijn gitzwart en in lagen verdeeld, zoodat zij bij den eersten aanblik op steenkool gelijken. Bij nader onderzoek bleken zij te bestaan uit zwarte steen, van binnen en op plaatsen waar het water niet raakt donker grijs gekleurd; waar het water blijkbaar bij bandjir wel kwam, was de kleur glimmend zwart alsof ze met koolteer waren besmeerd. Boven den ondersten val volgden nog vele stroomversnellingen; de bedoelde steen vormt aan den rechteroever als het ware een galerij, waarover men langs den bruisenden stroom kan wandelen. Niet overal is dit echter even gemakkelijk; de galerij is hier en daar smal, glad en hellend, zoodat

Digitized by Google

het gewenscht is zich goed aan de steenen hooger aan den wand vast te houden. Bij een bocht naar het westen komt een nieuwe waterval in zicht, die echter langs de galerij niet is te bereiken. Ik schat de hoogte der vallen te zamen op ruim 10 meter.

Na op de Pionier te zijn teruggekeerd, werd verstoomd naar Doré hoem. Vóór het bereiken van Kaap Doré passeert men een loodrechten rotswand, Jelpaap genoemd. Van de Kaap strekken zich oostwaarts een paar ondiepten uit. Toen de Pionier ze ongeveer 1 K.M. van den oever passeerde, werd op zijn minst $4^1/_2$ vadem gelood. Waar de kust zich naar het westen buigt, staan 3 huizen in zee, tijdelijk door Sorongsche handelaars bewoond. Hier werd in 17 vadem geankerd, omdat de loodsen het vaarwater verder de baai in te onveilig oordeelden; inderdaad komen er een paar banken voor. Iets bewesten de Sorongsche nederzetting is de inheemsche kampong Makĕbon, uit 4 huizen bestaande. Ik trof er slechts een paar zieken aan. Per sloep roeide ik langs den noordoever tot aan het einde der baai, voer de daar uitmondende Tjèdoe zoo ver mogelijk op en keerde langs den zuidoever der baai terug.

Naar binnen verwijdert zich het gebergte meer en meer van de oevers en worden deze moerassiger. De Tjèdoe is een $\pm$ $^1/_2$ K.M. lange kreek te midden der wortelboomen; aanvankelijk 50 M. breed en eindigende in een kom van $\pm$ 6 M. Daar staan eenige reeds voor lang verlaten huizen; dat dit punt echter wel bezocht werd, bleek uit de aanwezigheid van verscheidene prauwen van personen, die in het bosch aan het sagokloppen waren. Toen op den in een der prauwen gevonden schelp werd geblazen, antwoordden zij met schreeuwen, maar kwamen niet voor den dag.

Weinig meer werd van de bevolking gezien bij de nederzettingen aan den zuidoever. Alleen bij den hoek van Warwikwàn (Langwater) kwamen de slavinnen van een Sorongsch hoofd op aanroepen terug en wilden wel wat

Digitized by Google

tabak aannemen en haar kinderen laten vaccineeren. De daarop volgende kaap Inggaté is de algemeene begraafplaats der baaibewoners. Deze behooren tot de Mò (Moi) en zijn in tegenstelling met hun buren, de Sègèt, binnenlanders. Zij begraven hun dooden met het hoofd boven aarde en beschermen dit door een omheining tegen de varkens. Is de hals vergaan, dan wordt het hoofd schoongemaakt en op een stellage gezet.

Verder oostelijk verrijzen twee bergen vlak aan het water; ze zijn spaarzaam met gras begroeid, zoodat de roode grond door het groen heen schijnt; op deze bergen ontspringen de zoetwaterloopen Wikaï en Mangké. Bij den laatste is weer een stuk zandig strand, Imbikwán (Langstrand) genaamd, terwijl verder het gebergte van de kust afwijkt, zoodat de nederzettingen Bawé en Mabi op vlakken grond staan, evenals de Mò-kampong Wandafoen, gelegen tegenover het eiland Doré Hoem.

Eerst zeiden de loodsen, dat de boot bezuiden het eiland kon omvaren; later durfden zij dit toch niet aan. Met een groote bocht werd dus noord omgevaren. Over het eiland heen was in de richting z. w. de hooge berg Bonwaroi zichtbaar. Iets beoosten Doré Hoem valt de rivier Sawatoet in zee, waaraan de kampong ligt van den Kapitan Laoet van As.

Dit As bestaat behalve uit Sawatoet nog uit de kampongs Asbakin, waarvan de Kapitein is overleden, en Mlahni, waar de Sengadji verblijf houdt. Sommigen rekenen As tot de Negri Sembilan, en dus tot de Biaksche nederzettingen; volgens de meesten zijn de bewoners niet van elders afkomstig. Zij zijn veel lichter gekleurd dan de Mò en komen in zooverre meer met de Biakkers overeen. Indien ze dus inheemsch zijn, zijn zij stellig met vreemde elementen vermengd, waartoe hun handelsrelatiën aanleiding geven. Zij zijn moslims en hebben een afzonderlijke taal.

September 1902 en October 1903 bezocht ik Asbakin en was getroffen door de nijverheid van de bewoners van

Digitized by Google

RO. HERV. PREDIK

dit afgelegen nest. In het bijzonder werd werk gemaakt van het vervaardigen van met snijwerk versierde lepelstelen en boegsieraden voor prauwen; ook aan vlechtwerk van pandanbladeren en rotan wordt gedaan.

Asbakin ligt aan het riviertje As, aan een baai van minder dan 100 M. in het vierkant, op vlak strand. Buiten komen aan weerszijden de steile rotsen tot aan zee. Dit kustgebergte bestaat uit roode steen (ijzeroer?) alleen begroeid met een soort kajoepoetihboom (Melaleuca minor?), die echter geen handelswaarde moet hebben.

Voor zoover ik uit de vaart van de boot kon nagaan is de afstand tusschen Ram eenerzijds en Kalédóko en Asbakin anderzijds veel grooter dan op de zeekaart is aangegeven.

Ten n.w. van Asbakin werd 24 September 1902 circa 5 mijl uit den wal plotseling 5 vadem gelood. Deze ondiepte is later ook door de Zeemeeuw gevonden. Op mijn laatste reis werd van Asbakin dicht langs de kust oostwaarts gestoomd. Deze kust vertoont tot aan Mĕgá geen belangrijke bochten. Het gebergte reikt aanvankelijk tot aan zee en laat slechts een stukje strand open voor de kampong Mlahni; verder op is er steeds strand, slechts op één plaats door een berg afgebroken. Nabij Mĕgá wijken de bergen geheel van de kust. Deze wendt zich daar vrij plotseling noordwaarts tot de steile kaap Sawasar. Vóór de Mĕgá is de zee ondiep, de Pionier ankerde ruim 1 K.M. van den wal in $3^1/_2$ vadem; meer westwaarts in zee zijn 2 banken, de verste met een groot rotsblok boven water. De rivier wringt zich door het zand, loopt een eind ver evenwijdig met de kust en is zeer ondiep. Opvaren bleek ondoenlijk en daar het getij nog afliep, liet ik de sloep naar diep water terug gaan, terwijl ik den rechteroever langs liep, waar een paar visschershutten stonden en waar ook een paar visschers werden gezien, die echter de vlucht namen. Zij werden niet teruggevonden en na vergeefs naar een pad te hebben gezocht, liepen we door de rivier heen

Digitized by Google

en kwamen zoo op het terrein, waar vroeger de kampong heeft gestaan, bewoond door de 2 (der 9) negorijen, Mar en Warsai. De Clercq vond ze reeds verplaatst naar Wéwé; later kwamen ze terug en in September 1902 vernam ik van de verzamelden te Wéwé, dat zij wegens ziekte van Mĕgá waren vertrokken, waar slechts weinigen waren achtergebleven. Nu was er geen een en zelfs waren er geen overblijfselen van huizen meer, dan de nog overeind staande hooge verbrande palen van het huis van Jamoi.

Den 9den Juni 1904 ontving ik bericht, dat deze gevaarlijke bandiet door den pas geïnstalleerden Opziener te Sorong was gevangen genomen, maar kort daarna met hulp van Labat, een van 's Radja's zonen, was ontvlucht; nu was zijn wraak te vreezen. Toen ik te Sorong kwam, vond ik Jamoi in verzekerde bewaring; hij was reeds 29 Mei door Labat weer opgevat. Het onderzoek bracht weinig feiten aan den dag, waarvoor Jamoi kon worden terechtgesteld, maar wat van zijn levensloop bekend werd, werpt een eigenaardig licht op de toestanden ter noordkust.

Voor vele jaren doodde Jamoi een familielid en werd daarom door zijn stam uitgestooten; hij hield sedert aan de Mĕgá verblijf, terwijl zijn familie te Dalá, beoosten Mlahni woont. Hoewel zelf tot de Mò behoorende, verbond hij zich met de veel wilder Arfoe's, die verblijf houden aan den Waderiki, een zijtak der Kor-rivier. De bovenloop van de Mĕgá, die langer is dan men aan de monding zou vermoeden, moet de Wadĕriki dicht naderen. Met zijn bende Arfoe's was hij een gevreesd hongiër en zou hij de geheele kust tot aan Ram toe hebben ontvolkt. Zijn beschuldigers konden echter slechts een paar kampongs noemen, die hij zou hebben verwoest en wisten op geen stukken na, waar die hadden gelegen. Hij zelf ontkende; hij had wel gevochten met stammen in het binnenland, maar had van hen niet meer menschen gedood, dan die hij op hen had te verhalen. De Radja had hem aangesteld tot Majoor van Mĕgá, had hem een hoofddoek, baadje

Digitized by Google

en pajong gegeven en een léla, om er de menschen, die naar zijn leven stonden mee af te koopen. Deze laatste bewering is wel min of meer in strijd met de vroegere, dat hij slechts rechtmatige bloedwraak had geoefend. Dat de Radja hem Majoor heeft gemaakt, is van verschillende zijden bevestigd. Had dit ten doel den bandiet aan zich te binden en tot rust te brengen, of ondernam hij zijn rooftochten op bevel? Vermoedelijk ligt de waarheid in het midden en heeft de Radja in dezen man een geschikt werktuig gezien. Dit kleine zwakke kereltje is een ondernemende vechtersbaas en in weerwil van zijn verweerd, suf uiterlijk, is hij niet dom. Bij de ondervraging liet hij zich elk woord vertalen en verdedigde zich niet slecht. Later trof ik hem aan boord aan, Maleisch pratende met een der matrozen.

Of de Radja van zijn diensten heeft gebruik gemaakt, om weerspannigen te tuchtigen of erger, om slaven machtig te worden, ligt nog in het duister. Maar zeker is de daad, die voorloopig een einde aan zijn loopbaan maakte, niet geschied op last van den Radja, maar op dien van den Sengadji van Warwé, die juist de eerste beschuldiger van den Radja was.

De kampong Moloe had een doode te wreken op Malasamoek. Daar beide in elkaars nabijheid aan de Mëgá liggen, achtten de Moloeërs het veiliger het werk niet zelf te doen en gaven een kasák aan den Sengadji van Warwé. Ik breng in herinnering, dat een kasák (in Onin „por") een voorwerp is, waarmede de begiftigde wordt gemachtigd namens den gever te moorden. Hier bestond het in een ronden, platten, grijzen steen. De Sengadji zou zich onteerd hebben geacht, indien hij de opdracht had geweigerd. Hij had echter geen lust die uit te voeren en gaf de kasák aan Jamoi.

Deze had minder gemoedsbezwaren; met zijn Arfoe's overviel hij Malasamoek, doodde 1 persoon en nam er 10 gevangen; hiervan gaf hij 1 vrouw aan den Sengadji;

Digitized by Google

de Arfoe's kregen 9 die echter spoedig losgelaten werden, toen Malasamoek blijk gaf, het er niet bij te laten en niet tegen Moloe, als lastgever, maar tegen de uitvoerders optrok. Jamoi werd door een prauw van den Sengadji tijdig van Mĕgá afgehaald, zijn huisgenooten ontvluchtten en zijn huis werd door de beleedigden in de asch gelegd.

Toen hij als vluchteling op Sjof kwam, werd hij aangehouden en aan de hoede van de Sorongsche Sengadji's toevertrouwd, d. w. z. hij woonde in bij zijn vriend Warwé. Of Labat in zijn latere vlucht de hand heeft gehad bleek ten slotte onzeker, maar wel is zeker, dat zijn laatste optreden op last van den Sengadji is geschied, deze hem bij zijn vlucht van Mĕgá heeft geholpen en de latere van Sorong niet heeft verhinderd en dat Labat hem van Kalédokó heeft teruggehaald.

Toen dit alles gebleken was, liet ik den Sengadji van Warwé als medeplichtige aanhouden. Hij was hierover diep verontwaardigd; hij had niet eens een Gouvernementsonderdaan gedood en dan te worden gevangen gezet, was hoogst onbillijk.

Tot een veroordeeling kwam het intusschen niet. De rapat oordeelde, dat eerst de lui van Moloe moesten worden gehaald als gevers van de kasák en de zaak werd verdaagd. Ik achtte het echter voorzichtig Jamoi maar in bewaring te houden; als hij het in zijn hoofd mocht krijgen, Majoor van Wadĕriki te worden, zou het moeielijk zijn hem later terecht te stellen.

Bij de berechting der zaak, die 3 maanden later plaats had, verschenen de Moloe evenmin.

Het bleek toen, dat Jamoi de kasák van den vorigen Sengadjii van Warwé had ontvangen. De tegenwoordige was alleen in diens rechten en plichten getreden. Hij en de dochter van den voorganger hadden dan ook de geschonken slavin aanvaard. Het werd niet billijk geacht hem ook in plaats van dien ander tot dwangarbeider te maken. Hij kwam met boete vrij; Jamoi kreeg 3 jaar. De reis

Digitized by Google

naar Mĕga maakte Jamoi dus mede als gevangene en hij bleef er aan boord.

Het uitvaren van daar noordwaarts tusschen bank en kust ging zonder bezwaar; vlak bij de bank stond nog 5 vadem water.

Voorbij Kaap Sawasar hernam de kust haar noordoostelijke richting en haar gewone steilte. Bij het vrij dicht voorbij varen schenen de baaien tusschen genoemde kaap en de kapen Wèkĕwar, Warboi en Kasbi (op de Zeekaart: Sedari) zeer weinig landwaarts in te dringen. Eerst tusschen Kasbi en Sansapor (op de Zeekaart: Boegi) is een groote inham, waarin de rivier Wésán moet uitmonden.

Vederop is de richting der kust meer oostelijk en hier en daar komt vlak land voor, zooals aan den mond der Wéwé-rivier (of Wawé). In 1902 trof ik daar de juist verhuisde negorijen Mar en Warsai aan. Men woonde er nog onder afdaken van palmblad, die op den grond rustten, en vruchtboomen, als blijk van vroegere bewoning, waren niet te zien. De menschen waren er vrij schuw; zij zijn heidenen en maken korwaar's. De sengadji's oefenen terecht of te onrecht zekere suprematie uit over de kust tusschen Mĕgá en Kaap de Goede Hoop; de bewoners van Kor beklaagden zich, dat de Sengadji van Warsai hun het zoeken van damar aan den bovenloop hunner rivier verbood. De westelijker kust tot As zou aan de Sorongsche sengadji's behooren, het Mĕgágebied meer speciaal aan Warwé, een eigenaardige toestand, daar kort geleden Mar en Warsai nog bewesten Mĕgá woonden.

Ditmaal ging ik niet te Wéwé aan wal; er lagen nog al prauwen op het strand, maar van gebouwen was nog niet veel te bespeuren.

Het doel, naar Kor te gaan, werd dien dag niet bereikt; door den noordoostenwind stond er zooveel golf, dat van landen geen sprake zou zijn. Geankerd werd daarom achter het eiland Middelburg, het oostelijkste der Mioes Soe. Het is laag en zandig, maar nochtans zwaar begroeid. Ik

Digitized by Google

vond er zeer groote waringinboomen, enorm veel spinnewebben en 2 menschen. Zij waren van Wardjo (Noordkust Waigeoe) met een kleine vlerkprauw gekomen, om handel te drijven op de kust. De waarde van de goederen, die zij bij zich hadden stond zeker in geen verhouding tot het gevaar, dat zij op een zoo verre reis hadden geloopen met zulk een slecht vaartuig.

Den volgenden dag werd Kor bezocht. Het ligt circa 50 M. van zee op een sterk oploopend strand; niet ver er achter verheft zich steil het gebergte, dat iets oostelijker aan zee komt. De toegang tot de rivier, die iets westelijker uitmondt, wordt door het in groote rotsblokken uitloopende gebergte belemmerd. Bij dien mond staan groote steenen als pilaren overeind. Evenals de andere bezochte riviertjes aan deze hooge kust heeft de Kor-rivier dadelijk zoet water. Zij is binnen de monding breed en diep en moet vrij goed bevaarbaar zijn.

Sedert mijn vorig bezoek, bijna 2 jaar geleden, vond ik Kor zeer vooruitgegaan. Er stonden nu 4 huizen en 1 was in aanbouw; men had er nogal handelsgoederen in voorraad en er hielden zich ook verscheidene vrouwen op, in schitterend gekleurde baadjes gekleed. Het is te hopen, dat de invloed der schoone sekse gunstig zal werken op de zeden dezer vogeljagers. Er waren er van allerlei afkomst: van Makasar, Tidore, Talauer, Gisser, Ambon en Patani. Ik trof er slechts een paar inboorlingen van het land aan: slaven of zoogenaamde anak mas, d. z. door den meester opgevoede slavenkinderen. Vooral in de binnenlanden van Kor hebben nogal eens onbewezen moorden plaats gehad.

Met de inheemsche bevolking schijnt de nederzetting op goeden voet te staan; verdedigbaar is de kampong, waarvan sommige huizen met atap-wanden op den grond staan, in geenen deele. Wel mag zij den Karoon's, den meest verbreiden stam in deze streken, door haar vuurwapenen respekt inboezemen, maar een nachtelijke aanval of brand-

Digitized by Google

stichting zou voor de vreemdelingen zeker de noodlottigste gevolgen hebben.

Meer dan van die menscheneters hebben zij te lijden van koortsen; het wonen tegen een bergwand schijnt hier al evenmin gezond te zijn als te Fort Dubus. De komst van de Pionier was een welkome gelegenheid om medicijn te vragen.

Volgens Mohamad Ali treft men, van Kor het binnenland ingaande, achtereenvolgens de volgende stammen aan: Dongké en Wirát, Karoon, Kébàr, (aan de Samsòn), Karoon Doeri, Kwéwin en Kapèk. Hij meent, dat de rivieren, waaraan laatstgenoemden wonen, takken zijn van de Samsòn. De bronnen van de later te noemen Karabaa en Sebjar zijn wellicht niet ver van daar.

Westelijker wonen Arfoe en Tamrau; de eersten ook oostelijker. Bijna al de genoemde stammen zijn kannibalen. De meest in het binnenland wonenden, als de Kébàr en Morait, komen nooit aan zee. Anderen halen van daar asch van zeeplanten, die zij gebruiken als zout.

De berg Tamrau, op de kaart Diceras genoemd, steekt hoog boven de omgeving uit en is ter reede Kor in de richting Z. $^1/_2$ W. zichtbaar; stoomende tusschen As en Mëgá zag ik hem O. N. O. $^1/_4$ O. en van Middelburg Z. t. O.

Het ver in zee uitstekende voorgebergte ten O. van Kor kan moeielijk een ander zijn dan de „Kaap de Goede Hoop" der zeekaart. Volgens den Radja van Salawati is dit Jermoer-sba, zooals ook in het Staatsblad, waarin de indeeling van Nieuw-Guinea is vastgesteld, gezegd wordt. De oude zeekaart geeft dien naam aan den westelijker hoek, mij als Waimak genoemd. Volgens de menschen van Kor zou de verst uitstekende kaap, Wéjòs heeten.

De verwarring van namen is in deze schaars bezochte streken zeer sterk, in het bijzonder voor niet bewoonde punten. Van de kaapnamen, die men vroeger blijkbaar aan de samenstellers der zeekaart heeft opgegeven, heb ik slechts enkele kunnen terugvinden.

Digitized by Google

Daar het in Kor vrij laat was geworden, gelukte het niet nog voor den avond Moemes, de hoofdplaats van Waigeoe te bereiken en werd overnacht achter het kleine steile eiland Memjai. De reis er heen levert weinig merkwaardigs op.

De eilanden Wajim liggen zeer dicht bij elkaar, bij laag water zijn ze zelfs één; het kleine is beoosten het groote; van een eiland Waison ten n. o. van het groote heb ik niets gezien. Memjai heeft aan de oostzijde tegenover den vasten wal van Waigeoe een stukje strand; daar staan 2 huizen, waaronder het zeer primitieve van den Sengadji van Wakré. Diens verdere onderdanen wonen aan den overwal, die door riffen minder genaakbaar is. Zij behooren tot de 9 Negorijen en zijn dus van afkomst Biakkers. Zij zijn echter te onderscheiden van de later aangekomen Biaksche immigranten, die verblijf houden te Imbikwan, aan de oostzijde van de kaap tegenover Memjai, en Mawondifoe, aan de baai tegenover Wajim. Deze komen van Sopèn (Biak).

Evenwijdig aan de zuidkust van Waigéoe tot dicht bij Saönèk loopt een rif, vóór de Majalibit-baai onderbroken. Bij Wakré is het vaarwater binnen dat rif ook niet schoon en moet er een man in den mast, om naar verkleuringen uit te kijken.

Moemes vond ik als gewoonlijk leeg, althans voor zoover de eigenlijke bewoners betrof. Wel waren er een Makasaar als opkooper van rotan en eenige Biakkers. Deze wonen aan het westelijk einde der kampong in groote huizen met afgeronde daken, in den vorm van een schildpadrug. De kampong ligt op het strand en daarachter is vlak terrein. De woning van den Radja, nu sedert 8 jaar onbewoond en vervallen, en de masdjid staan vrij ver van het strand. Op vasten grond had men een weg aangelegd en dien met rotanbogen afgebakend, en over een riviertje een brug gelegd met een heusch bruggedek van niboenglatten. Dit alles was heel mooi, maar waar waren

Digitized by Google

de menschen, die van die gedecentraliseerde openbare werken genoten? Bij mijn bezoeken aan Moemes trof ik er nimmer den Waarnemend Radja of een anderen waardigheidsbekleeder aan.

Een schipbreukeling, die op een onbekend eiland aanspoelde en op het strand een galg zag staan, zeide: „Goddank, ik ben in een beschaafd land aangekomen!" Een zelfde uitroep had hij te Moemes kunnen slaken. Ook daar vindt men in de eenzaamheid de teekenen, dat er de misdaad wordt gestraft. Zoowel voor het huis van den Wd. Radja als voor de masdjid staat een paal, van boven voorzien van een katrol, dienende om er misdadigers aan op te trekken, tot het ontvangen van rotanslagen. In de voorgalerij van den Morinjo (den duivelstoejager van den Radja) staat het antieke opsluitingsmiddel, het blok. Volgens de autoriteiten dienden de palen slechts als afschrikkingsmiddel en werden zij sedert lang niet gebruikt; hiermee strijdt wel eenigszins, dat er geen paal vóór het huis van den Radja, maar wel een voor dat van den nog zoo kort opgetreden Wd. Radja staat.

Ook werd het beweren, dat Arifin's aanhangers in het blok waren gesloten, ten sterkste tegengesproken. Slechts eenige Halifoeroe's, die geweigerd hadden aan 's Radja's kora[2] (staatsieprauw) mee te werken, waren bij den Morinjo aangehouden, zittende naast het blok en hadden toen hun ongelijk ingezien.

Zooals boven is vermeld, was de Wd. Radja oorspronkelijk Kapitan Laoet van Moemes. Als zoodanig heeft hij een eigen gebied, waarin de Halifoeroe's hem schat- en dienstplichtig zijn. Tot dit gebied behoort het oosten der Majalibit-baai en het noordelijk deel van Kawé (westkust) met inbegrip van den berg Nja; het zuidelijk, waarin de berg Dat, behoort aan Salawati. In September 1902 ontmoette ik den Wd. Radja niet, omdat hij bij een liefje in Kawé was; in Maart 1904 was de Radja van Salawati met een deel zijner hoofden te Biautji; bij beide gelegen-

Digitized by Google

heden durfde niemand de Pionier naar dit gevaarlijke zeegebied loodsen.

Het eigenlijk gebied van den Radja wordt door deze aanspraken en de halve onafhankelijkheid van de 9 Negorijen vrij onbeduidend. De Halifoeroe's van dit gebied van den Radja (het oosten van het eiland) zijn nu en dan tegen den „Waarnemend", in wien zij alleen den Kapitan Laoet erkennen, weerbarstig en worden daartoe natuurlijk door Arifin's getrouwen aangezet.

Iets ten westen van Moemes is de ingang van een lange baai, die het eiland bijna doorsnijdt. Op de kaarten is die vermeld als Telaga Waigeoe of Tip Wágé. Het al of niet gebruiken van de o- en oe-klank achter de é in sommige woorden schijnt dialektisch te zijn, zoo bestaat Kaléo naast Kalé, Beeuw naast Bé. Voor zoover ik heb kunnen nagaan, verstaat de bevolking onder Tip Wágé de verbreeding van Straat Kaboei en kent zij de langere baai slechts als Tip Majalibit.

Hoewel niet zoo groot, heeft deze golf veel overeenkomst met die van Argoeni. Ook hier is de ingang vrij smal, zijn van het eerste deel de oevers hoog en volgen, vóór dat breed water met lager oevers wordt bereikt, een paar engten tusschen rotsachtige eilanden.

De engten met hooge wanden en donker cirkelend water zijn hier wellicht nog schooner dan ginds. Zeer mooi is ook de inkijk in de kloof, waardoor de Wa Rabiai de baai bereikt, maar geweldig is op die punten de getijstroom. De Pionier, die tusschen de rotsen voor de voorzichtigheid halve kracht stoomde, moest hier en daar tot volle kracht overgaan, daar zij anders niet vooruit kwam. In het breedere gedeelte steekt de lage landtong uit, waar de Siàmrivier uitwatert. Deze is vermoedelijk de voornaamste van het eiland, circa 50 M. breed en snelstroomend. In October 1903 ging ik haar per sloep met moeite een eind op, om den als gewoonlijk onvindbaren Wd. Radja te zoeken. Toen bij het eerst bereikte huis werd vernomen dat hij

Digitized by Google

er niet was, werd teruggekeerd en de mond in vrij wat korter tijd bereikt.

Volgens de overlevering ontstond de twist tusschen de vorstenzonen Sedápa en Daga, doordat, toen beiden van de jacht terugkeerden, de eerste aan het volk verbood, den laatste over de rivier te brengen, zoodat hij moest overzwemmen. Het is wel te begrijpen dat dit „koopje" kwalijk werd genomen, vooral daar er veel krokodillen zijn.

Verderop ligt dwars in den weg het hooge eiland Bé (Beeuw), het eerste en grootste van een massa steile eilandjes, waarmede de drie uitloopers der baai zijn gestoffeerd. Op de zeekaart van 1889 zijn deze eindbaaien ongeveer voorgesteld zooals ik ze later heb waargenomen. De nieuwe zeekaart heeft een phantastische opname van 1887 (H. M. Java?) gevolgd; de eindbaaien zijn daarop zeer vergroot en het schiereiland Oppen-palé is weggelaten, zoodat de beide westelijke baaien samenvallen [1]).

Van de noordelijkste dier twee bezocht ik slechts den ingang; wegens moeilijk vaarwater durfde men de Pionier niet verder te loodsen en daar er geen menschen wonen, ging ik niet per sloep. In de zuidelijke ligt het steile Jef Noe, bewoond door Laganjan, die onder Sailòlof staan, en tijdelijk door Gebéërs, die gaarne toonen, dat zij zich niet aan den Wd. Radja van Waigeoe onderhoorig achten; zij betrekken echter wel gaarne uit zijn gebied hun sago.

De oevers der rivieren, die in de Majalibit-baai vallen, zijn over het algemeen rijk aan sagoboomen; in het bijzonder is dat de Kaiawat. Het riviertje aan den mond tusschen de wortelboomen ongeveer 70 M. breed, is 3 K.M. stroomop reeds in breedte verminderd tot 10 M. en is er zeer bochtig. Men ziet aan den kant telkens goten van uitgeholde stammen; daarin wordt rivierwater geschept en er door geleid naar de plaats, waar de sago wordt gespoeld.

Voorbij de rotsen Kapáli [2]) en Kamojef en door de nauwe

---

1) Zie plan *a*, van kaart III, in deel XXII, 1905. 2) Op de kaart Kabalino.

Digitized by Google

straat tusschen Kalio (Kale) en Oppen-palé, komt men in de noordelijke binnenbaai, die door de eilanden Bi en Djoem in tweeën wordt verdeeld. De landstreek er benoorden heet Go; in het oosten ervan verrijst de 2 toppige hooge berg Noek (Buffelhoren); westelijk ervan is de bergrug lager en over het laagste punt loopt een pad naar de noordkust.

Ik maakte er 25 Maart 1904 kennis mede; 's nachts te voren had ik koorts gehad en weinig geslapen en had nog zware hoofdpijn. Ik deed de wandeling toch, om den Resident niet alleen te laten, die dezen overweg gaarne wilde zien. In splendid condition was ik geenszins en ik heb daarom zeker minder genoten van wat er te zien viel. Eerst werd het riviertje Fafàg zoover mogelijk opgeroeid en toen er langs, voor een groot deel er door gemarscheerd tot op den kam der Fafàg-bergen. Van daar was een plek water der Fafàg-baai in één lijn te zien met de Ajau-eilanden. De voettocht had slechts circa een halfuur geduurd en ik schat de bereikte hoogte op 100 M. Het laatste deel was natuurlijk steil, maar gemakkelijker en minder steenachtig dan de wegen, die van het bijna gelijknamige Fakfak naar het binnenland leiden.

De bergrug is slechts met dor gras bedekt, waaruit roodachtige rotsblokken steken. Het uitzicht, zoowel naar het noorden als zuidwaarts, met het water Jef Bé in 't verschiet, is zeer mooi. Daar ik slechts een klein zakkompas bij mij had, kon ik niet met eenige nauwkeurigheid richtingen opnemen. Voor den terugtocht werd een pad naar rechts ingeslagen, waarbij nog een beetje meer door het water moest worden geploeterd.

Nog denzelfden dag bereikte de Pionier het station der Paketvaart Maatschappij Saönèk, een eiland, kleiner dan Dom en, met uitzondering van een heuvel aan den oosthoek, zeer weinig boven zee verheven.

De kampong ligt aan het noorderstrand; de meeste huizen staan in het water, dat aan de achterzijde wel 2 vadem diep is en veelal zwart ziet van kleine vischjes.

Digitized by Google

De Ternataansche firma Boen Kie en Co. heeft het leeuwenaandeel van den handel. Het eiland zelf levert niets op dan wat klappers; voor het rundvee der firma is er onvoldoende gras, reden waarom eenige koeien naar Saléo aan den overwal zijn gëevacueerd.

De uitvoerartikelen komen van den overwal, voor zoover het boschprodukten zijn, en van de vele ondiepten alom, voor wat tripang en schelpen aangaat. In 1902 vond ik in den Tip Majalibit eenige schoeners voor de parelvisscherij van de firma Baadillah; later is de exploitatie hier opgegeven omdat de gevonden parelschelpen meest alle klein waren, en hun tijd gelaten moest worden om nog wat te groeien.

Beroemd is de alleen op Waigeoe en Batante voorkomende roode paradijsvogel (paradisea rubra), in de landstaal dan ook sjag Wágé (Waigeoe-vogel) genoemd. Hij is echter veel minder waard dan de gele, wiens kleur trouwens ook veel helderder is.

Op Saönèk woonde in 1902 de Sengadji van Omkah; hij was toen reeds niet meer Wd. Radja. Een jaar later trof ik hem niet meer aan. Zijn dochter werd door haar man, een Tidorees, van overspel beschuldigd met een oppasser van Djoedati Rebo, die hier verblijf hield, om de Radja's tot de hofreis te bewegen. De beleedigde echtgenoot mishandelde zijn zwangere vrouw zoo, dat het ernstigste was te verwachten; hij ging daarna zijn schoonvader opzoeken, blijkbaar om hem vóór te zijn, als hij zijn dochter mocht willen wreken. Te Napirboi, bij het verlaten der prauw, gaf de Tidorees eerst zijn zwager een messteek, toen den Sengadji twee houwen met een kapmes en vluchtte daarop het bosch in. De gewonden kwamen te Saönèk aan, waar de vader en zijn beide kinderen overleden maar niet zonder wrekers op den moordenaar te hebben afgezonden, die den man hebben gedood. Of zij eerst getracht hebben hem gevangen te nemen en voor den rechter te brengen, heb ik maar niet nader onderzocht; de lastgever tot het

Digitized by Google

feit was op het kerkhof. Alleen heb ik den oppasser van den Djoedati wegens overspel voor de Rapat getrokken, maar bewijzen waren er niet en hij werd met den zuiveringseed vrijgelaten.

Met de familie van den Sengadji is bijna de geheele stam Rarbap uitgestorven, die tijdens het bezoek van De Clercq de kampong Napirboi tegenover Saönèk bewoonde. Van die kampong trof ik slechts eenige in het water staande palen aan. Ook van de zusternegorij Saléo is weinig meer te zien; zij is naar Batantá verhuisd.

Het eiland Gaman is door straat Kaboei van Waigéoe gescheiden. De naam Gémién, waarnaar de Dampier-straat ook wel wordt genoemd, behoort aan een kleiner eiland ten noorden van Gaman gelegen. Sommigen, die ik er naar vroeg, kenden noch den naam Gaman noch Gémién en noemden het groote eiland naar de op de zuidkust gelegen kampong Bèsër (Bisser).

Men is het er niet over eens of deze kampong tot de 9 Negorijen behoort; de Wd. Radja van Waigéoe zegt, evenals De Clercq van wel, de Radja van Salawati van niet. In elk geval is zij van Biaksche afkomst en reeds voor lang hier gevestigd. Voor zoover ik bij een kort bezoek (21 September 1902) heb kunnen nagaan, wijken de gebruiken der bewoners wel eenigszins af van die der overige Biaksche immigranten. Zoo vond ik op de graven (ook op Batantá) miniatuur huisjes met planken als boorden op zij, zoodat ze van terzijde het meest op woonschuiten of arken geleken. Volgens de Bèsereezen moesten het echter huizen voorstellen. Hierbij zette men voedsel voor de geesten gereed. Korwaar's maakte men slechts bij uitzondering; men toonde mij een ruw bewerkt stuk hout, waaraan een min of meer menschelijke gedaante was gegeven en dat als oogen twee ronde stukken blauw aardewerk had. Men had dit gemaakt voor een kind, dat zoo huilde na den dood van zijn moeder, en . . . het kind was tevreden geweest.

Digitized by Google

Ik meen hieruit te mogen opmaken, dat de fetisistische korwaardienst hier is vervangen door een meer geestelijke vooroudervereering: het *beeld* is goed voor de kinderen — de volwassenen offeren op de *plaats*, waar de geesten komen.

Terwijl ik aan wal was, bleef de Pionier onder stoom, maar moest halve kracht slaan, om op dezelfde plaats te blijven, zoo sterk was de stroom.

Men noemde mij Straat Kaboei als voor grootere schepen onbevaarbaar. Het plan was dan ook die 30 September 1903 per sloep te bezoeken, maar de Pionier zou mij eerst zoo ver mogelijk brengen. Zeer voorzichtig werd de ingang genaderd en, toen geen verkleuringen op ondiepte wezen, binnengestoomd.

De twee eilanden, die op de zeekaart in den ingang zijn geteekend, liggen inderdaad ten westen er van. Het derde is Oera of Oel Palé en is omringd door veel rotsachtige eilandjes. Hoewel deze eilandengroep in den weg ligt, bleef het vaarwater nog ruim 1 K.M. breed, en grond werd niet aangelood. Verderop verbreedt zich de straat meer en meer. Telkens werd aan de menschen, die van Saönèk waren meegegaan, gevraagd naar de ondiepten, maar zij konden die blijkbaar al evenmin vinden. Het eiland Mjanjef (op de kaart n°. IV, 1905, Menjaifoem) scheidt de hier circa 8 K.M. breede straat van een noordelijke baai Sësil. De Pionier liet echter dit eiland rechts liggen en bereikte met een noordwestelijken koers den noordoever.

In Nieuw-Guineesche wateren raakt men licht blasé van het zien van rotsen; de door de zee ondermijnde kalksteen neemt er de grilligste vormen aan. De collectie steenblokken, die aan den noordoever van Straat Kaboei in het water staat, blijft echter merkwaardig. Het aantal is niet te ramen. Aan sommige heeft de bevolking naar den vorm namen gegeven en zeker werden er ook wel als fetis vereerd.

Deze binnenzee, die ook volgens De Clercq de eigenlijke Tip Wágé is, was de oorspronkelijke woonplaats van

Digitized by Google

de stammen der 4 Radja's, en wellicht was bijgeloovige angst voor de oude heiligdommen de hoofdreden, waarom men zoo hoog van (niet bestaande) zeegevaren heeft opgegeven. Den westelijken uitgang noemde men mij als zeer smal en ondiep, zoodat kleine prauwen er noode konden passeeren. Mogelijk was de angst voor de geheime kracht der phantastische rotsen, die men daar zeer dicht moet naderen, vooral de oorzaak van deze pessimistische beoordeeling. Althans toen ik later de straat doorvoer, bleek de voorstelling overdreven.

De Pionier ankerde bij eerstgenoemde reis nabij den noordoever in 11 vadem water. Van daar gezien, schijnt de kampong Wawiai onder een loodrechten rotswand gebouwd. Inderdaad staat zij er een 10-tal Meters vóór, in het water en kan men er achter langs roeien. Zij bestaat uit een rij van 7 huizen; het meest linksche nadert tot een alleenstaanden rots, ook loodrecht, die door een zandige landtong met bedoelden wand is verbonden. Er is dus vlak terrein bij Wawiai. Op het stukje strand staan een klapperboom en een huisje, waarvan de vloer $1^1/_2$ M. boven den grond ligt, terwijl de atap $^1/_2$ M. hooger begint. De voorzijde is open en zoo ziet men op den vloer een 12-tal ruw bewerkte korwaar's staan; verder zijn er afbeeldingen van vogels en krokodillen, miniatuur huizen, wapenen en schilden. Of dit een heiligdom is uit overoude tijden, durf ik niet verzekeren.

De Wawiaiërs erkennen het gezag van den Radja van Salawati, maar deze heidenen worden door hem niet als verwanten erkend.

Althans in vroeger tijd deponeerden zij hun dooden op een der in zee staande rotsen. Wellicht is het nog gemakkelijker de lijken daarop te hijschen, dan een graf te delven in dit gebied van steen en water. Tegenwoordig gaan zij naar ik vernam, meer en meer tot begraven over.

Zooals boven is gezegd, bezocht ik later (5 April 1905)

Digitized by Google

den westelijken ingang van Kaboei. De Pionier, komende van Kawé, bereikte dien zonder veel moeite, maar op advies van alle plaatselijk bekenden werd de doorvaart per sloep ondernomen en bleef de stoomboot buiten, om aan de andere zijde van Kaboei ons weer op te pikken.

De ingang van de gevreesde straat is niet merkwaardig, en gelijkt met zijn rhizophorenoevers op een riviermond. De breedte vermindert spoedig, maar daalt toch niet ver beneden 50 M. en de bochten zijn niet zoo scherp, dat ze niet door een vaartuig als de Pionier zouden kunnen worden gemaakt. Meer bezwaar zou de diepte opleveren. Wel vond ik op het ondiepste punt nog 2 vadem water in de geul, maar het water was vrij hoog en de geul is smal. Over de geheele breedte is daar in het heldere water de koraalformatie op den bodem zichtbaar. Mocht het schip iets uit de geul raken, dan zou het op die „zeetuinen" zeker niet zacht terecht komen.

Niet ver van den ingang gaan de oevers over in loodrechte steenen wanden. Zij wijken hier en daar ver uiteen, om elkaar iets verder weer dicht te naderen. De grillig gevormde rotsen met de er aangeklampte planten, maken den doortocht belangwekkend. Dit wordt minder, zoodra het vaarwater na ± 3 K.M. zich verbreedt; het is daar bezaaid met alleen staande rotsen, die zich voortzetten langs de Waigeoekust; de noordkust van Gaman is er minder mee bedeeld. Onze sloep hield de laatste; wij troffen er wel eenige Bissersche prauwen aan, maar nergens een vaste woonplaats. Diep in Gaman dringt de baai Soemlamanjòko.

In de verte waren de rotsen van Wawiai zichtbaar en de monding der rivier Wawegè, waar de bakermat zou zijn geweest van de stammen der vier Radja's.

Grootendeels roeiende, maar zooveel mogelijk ook gebruik makende van het van den Wd. Radja geleende matten zeil, werd de oostingang van Kaboei bereikt, voordat de Pionier zich vertoonde. Toen deze eindelijk zichtbaar werd,

Digitized by Google

keerde het getij en dreef de sloep de straat weer in met zoo'n kracht, dat het met zeilen en roeien nauwelijks gelukte buiten te komen.

Zoowel in September 1902 als in Maart 1904 weigerde men de Pionier naar de westkust van Waigeoe te loodsen. Ik vermoedde, dat de angst voor de vele zeegevaren in dit gebied overdreven was. Immers in Januari 1879 reisde de controleur J. van Oldenborgh per ss. Havik (gezaghebber Scholten) van Gébé via Biansi, naar Saönèk en heeft dus vermoedelijk de geheele gevaarlijke streek doorsneden. In October 1904 maakte men dan ook minder bezwaar, mij naar Biansi en Kawé te brengen. De Wd. Radja Ganjoem en een Gébeesche schipper zouden den weg wijzen. Echter bleek niet zonder reden tusschen Gaman en Mios Mansoear op de Zeekaart N°. 145 „gevaren" te staan, maar die gevaren, banken boven water, heeft men vroeger niet van dichtbij bekeken.

De negorij Bèsèr bestaat uit verschillende nederzettingen langs de zuidoostkust van Gaman; de oostelijkste, het vroeger bezochte Sawinkrai, waar de Sengadji woont, en Abiabĕpjar liggen op het naar het zuiden uitstekend schiereiland. De ingang van de aangrenzende baai werd in 12 minuten voorbijgestoomd; ik schat daarom de breedte op ± 3 K.M.; op de zeekaart is zij het drievoudige. In die baai werden Jef Boen en nog een kleiner eiland opgemerkt; naar de 4 eilanden, die volgens de kaart ten zuid-westen der baai zouden liggen, is vergeefs gezocht. Bij beide uiteinden der baai, die nog ver zijn van het op de kaart zonder naam aangegeven eiland Arborè (ten N. W. van Mios Mansoear) was in zuidelijke richting in zee een bank zichtbaar.

Ten Z. W. van het eiland Janggèto (op de kaart Tg Besir) werd plotseling 5 vadem gelood. Elders werd met de 8 vademlijn geen grond gehaald.

In het noorden werd de ingang van straat Kaboei zicht-

Digitized by Google

baar, gedeeltelijk bedekt door het eiland Pif. Op de kaart staat de naam Lawiai; ik vermoed, dat dit een verwarring is met het binnen straat Kaboei gelegen Wawiai (zie boven). Recht noord daarvan is zonder naam geteekend het eiland Gémien, welks naam men wel oneigenaardig heeft gegeven aan de straat bezuiden Mansoear.

Het doel van mijn tocht — Biansi — staat niet op de zeekaart, maar moet liggen tusschen Moetoe en Naän [1]) (Nawan). Wel is de naam Biantji gesteld op de Topografische kaart van 1903 [2]), maar bij het bezuiden Batan Palé gelegen eiland, dat ten rechte Menjaifoen heet. De naam Móetoe is daar gegeven aan een veel noordelijker eiland, vermoedelijk Wofot. Bij Biansi staat, „Oempain".

De Radja van Salawati had, na een 5 maands verblijf te Biansi, eindelijk de reis naar Tidore ondernomen. Zijn getrouwe Kawéërs hadden eerst de noodige kobo [2] (matten) moeten opbrengen, om als huldegift aan den Sultan te dienen; nu kregen zij bovendien de familie van den Radja te logeeren, die zijn terugkomst te Biansi zou afwachten. Zij wachtte reeds vier maanden en zou, wie weet nog hoe lang, hebben gewacht, als ik ze niet naar Samaté had teruggezonden. De noodige klachten waren bij mij ingekomen over onrechtmatig beboeten van eigen en anderer onderdanen. Deze bleken als gewoonlijk wel overdreven, maar . . . 's vorsten gemalin is geen gemakkelijk personage.

Indertijd dienden de gezamenlijke waardigheidsbekleeders van Salawati een aanklacht in, dat de Radja niet tegen haar stemorgaan was opgewassen en haar voorzoon zich dien ten gevolge straffeloos kon vergrijpen.

Het Kawésche levert geen sago op en de aanvoer van Salawati was ongeregeld. Van de dame in kwestie was niet te verwachten dat zij lijdzaam zou honger lijden, of zelfs op een bijzonder zachtzinnige manier zich den benoodigden leeftocht zou verschaffen. De meeste onder Sala-

1) Op kaart nº. IX Noan. 2) En op kaart nº. IV 1905.

Digitized by Google

wati ressorteerende Kawéërs waren te Biansi verzameld. Of dit uit liefde dan wel uit vrees voor de Radjafamilie was, durf ik niet te beslissen en dus evenmin of de verwijdering een reden tot vreugde of tot droefheid was.

Het eiland is aan den zuidkant steil; op het strand in het noordoosten stonden de vele van rotanbladeren opgetrokken tijdelijke woningen. Langs de noordkust ligt een bank die iets vóór de oostpunt eindigt, zoodat men vlak bij den wal kan ankeren.

Den 12den October stoomde de Pionier naar het westelijkste deel van Waigeoe. Op de zeekaart is hier een groote baai (Aljoei-baai) geteekend; de Topografische maakt alles tot land. De waarheid ligt in het midden: de groote baai bestaat, maar is voor een aanzienlijk deel opgevuld met Ajé en Doejef (beide dubbel) en eenige kleinere eilanden. De straten er tusschen zijn diep en gevaren schijnen hier niet te zijn. Zooals te denken was, vond ik de onder Salawati staande kampong Doejef nagenoeg verlaten.

Noordelijker, het Kawé van den Kapitan Laoet van Moemes, werd hier en daar op een eiland een huis gezien; de hoofdkampong is Aljoei-téo of Saljo, aan de gelijknamige mooie baai. Beschermd door het eiland Mé, is zij voor alle winden veilig; invallende riviertjes geven zoetwater. De grond er langs is vlak en geschikt voor den aanleg van tuinen, reden waarom de Kapitan Laoet het voornemen te kennen gaf zich bij afwisseling hier en te Moemes te vestigen. Schaduwzijden zijn: het ontbreken van sago, de afgelegenheid en de hoogst geringe bevolking.

Zooals Mevrouw Weber in haar beschrijving der Sibogaexpeditie heeft medegedeeld, zijn de Kawéërs een goedmoedig volkje. Zij erkennen Ganjoem in zijn hoedanigheid van Kapitan Laoet als landsheer; hij heeft met hen dus geen moeielijkheden, zooals in de Majalibit met de Gébeesche partij.

Voorouder-beeldjes schijnen niet te worden vervaardigd. De dooden worden begraven. Doodenfeesten en andere

Digitized by Google

plechtigheden worden opgeluisterd met muziek. De tifa- (trom) spelers worden geposteerd op stellages, die hier en daar in zee zijn gebouwd. Ze zijn wat grooter dan de algemeen aangetroffen stellingen in zee, waar visschers 's nachts met den harpoen aan het werk zijn.

De apanage van den Kapitan Laoet zou loopen tot aan kaap Faló (bewesten de Fafàgbaai); de streek van daar tot aan Monfafan (beoosten Wardjó) rechtstrechts onder den Radja van Waigéoe staan. De laatste zou zijn getreden in de rechten van den voor eeuwen daar onafhankelijk heerschenden Radja Map. Diens twee dochters werden door Biakkers ontvoerd, trouwden op Biak en brachten later haar echtgenooten naar haar vaders land terug. Deze werden er respectievelijk erkend als Sengadji van Wardjó en Kimelaha van Oesbà, beide gerekend tot de 9 Negorijen. Tot dusverre ontmoette ik deze waardigheidsbekleeders niet. De Radja Ampatsche hoofden verkondigen steeds, dat de grond hun behoort en 9 Negorijen en 4 Stammen slechts bewoningsrecht hebben. Echter mag verondersteld worden, dat Wardjó en Oesbá zich, als erfgenamen van Radja Map, wel recht op den grond zullen toekennen. Het eigen gebied van Waigeoe's Radja zou dan nog geringer worden.

De noordkust van Waigeoe is voor de Pionier verboden terrein. De terugreis van Saljó werd gedaan buiten Ajé om, dicht langs den steilen rots Kapatboes, maar ver van het groote eiland Roeïb, dat nog tot Waigeoe wordt gerekend, maar niet duurzaam bewoond wordt. Als Inlandsche namen der ver in het noorden zichtbare eilandjes werden mij genoemd Matji, Baq, Ginmanimon en In, waarschijnlijk dezelfde, die op de kaart zijn aangegeven als Uranie (Métjé), Coquille, Quoy en Stephanie. Het in het westen even zichtbare Gag behoort niet meer tot de Radja Ampat.

's Avonds werd Saönèk bereikt, na de gevaarlijke plekken nog met daglicht te zijn gepasseerd.

Digitized by Google

Den volgenden dag werd naar Batantá verstoomd en koers gezet naar het eilandje Wai, dat op de zeekaart Djerief, op de Topografische Vuil-eiland is genoemd. Deze laatste naam houdt waarschijnlijk verband met het kustrif van Batantá, waarbinnen het is geteekend. Werkelijk was ook in de nabijheid een schijn van den zeebodem zichtbaar; de diepte bleek echter nog 6 vadem te zijn.

Het eiland Jarif ligt ± 8 K.M. bezuiden Wai en is de woonplaats van den Kimelaha van Kafdaroen, dat tot de 9 Negorijen behoort; het grootste deel zijner onderhoorigen is echter op Batantá gevestigd in de kampong Jinsawai. De grootouders der tegenwoordige bewoners moeten hierheen van Frin, een eilandje aan de oostkust van Gaman zijn verhuisd.

Saléo heeft zich in later tijd naar Batantá verplaatst en wel meer westelijk.

De nederzetting op Jarif zag er vrij zindelijk en welvarend uit. Men leeft van cultuur van aardvruchten en maïs en van de vischvangst. Aan de vogeljacht wordt bij gebrek aan vuurwapenen weinig gedaan.

De gele paradijsvogel komt op Batantá niet voor, wel de roode Waigéoe-vogel en de zoogenaamde „kapala-kruis", een zwart vogeltje met een kale plek op den kop, door twee lijnen van veertjes doorkruist.

Sago wordt op Batantá niet gevonden, maar van Salawati gehaald. Het schaars-bezochte Kafdaroen staat dus ook al niet buiten het handelsverkeer. De Kimelaha strekte zijn reizen zelfs verder uit; hij had in het begin van het jaar Tidore bezocht en verscheen in de lange hadji-achtige Tidoreesche jas met de tjoetjato (tulband), als teeken zijner waardigheid, op.

Dicht bij zijn huis was de Pionier in 16 vadem water geankerd; bij het vertrek werd bezuiden de eilanden Jarif en Birié omgestoomd en overal diep water met enkele banken aangetroffen. De inlandsche naam van het op de kaart staande dubbel-eiland Mansfield, is vermoedelijk Ka-

Digitized by Google

léoem. Voor zoover ik heb kunnen zien, ligt echter het kleine eiland ten westen van het groote. Met de groep ten Z. O. er van geteekend, zal vermoedelijk Birié, Jarifenz zijn bedoeld; deze liggen er echter ten Z. W. van; ik heb oostelijker geen eilanden ver uit den wal meer gezien. De Pionier stoomde 1 à 3 K.M. van de hooge, sterk ingesneden kust van Batantá overal in diep water. Slechts op een enkel punt werden een paar visschershutten gezien. Zeer diep gaan bij de oostpunt, Kaap Makoi, de baaien Gègènlol en Bimpienlol het land in; zij moeten echter geen doorgang hebben naar de Marchesa-baai.

Bijna een half jaar later bezocht ik Kafdaroen andermaal. De Pionier kwam tegen den avond voor Jinsawai, en ankerde dicht bij het kustrif in 27 vadem. Er was nog tijd deze langgerekte langs het strand liggende kampong te bekijken. De bevolking schijnt vrij welvarend te zijn; er wordt, als op zoovele plaatsen in de Radja Ampat, veel aan vlechtwerk gedaan. De Pionier werd belegerd door menschen, die hun kobo [2] (matten) en katoemboe (doozen) wilden verruilen, maar ze waren er niet goedkoop mee. Op de graven nabij de kampong waren dergelijke huisjes, als ik voor het eerst te Bèsër heb gezien. Zij schijnen een eigenaardigheid van de Negen Negorijen te zijn, maar te Sorong onder moslimschen invloed in onbruik geraakt.

Den volgenden dag werd langs de kust naar het westen gevaren en aangelegd bij de eenige kampong: Saléo. In de nabijheid er van komen wel enkele alleenstaande huizen voor met bewoners van denzelfden stam, maar voor de rest is de kust onbewoond.

Een oorspronkelijke Halifoeren bevolking ontbreekt op Batantá. De hooge, steile bergen in het binnenland zijn blijkbaar geen uitlokkende woonplaats. Aan de zuidkust zijn eenige nederzettingen van Salawatiërs.

Saléo is kleiner en armelijker dan Kafdaroen. De eerste vestiging bestaat reeds lang, maar eerst in de laatste jaren is de geheele negorij van Omkah hierheen verhuisd. Deze

Digitized by Google

onvastheid heeft schadelijk gewerkt op het bouwen van duurzame woningen.

Vanaf Saléo werd verder van de kust gehouden, omdat de Sailolofsche loods meende, dat meer nabij ondiepten waren. Van ondiepten en van een rif, dat Batantá zou omringen, werd echter niets waargenomen.

De kust vertoont diep ingesneden baaien, in een waarvan een vrij groot eiland ligt. Zoowel noord- als westkust zijn hoog en steil.

Naar Sailòlof's gebied ter westkust.

Zooals boven is gezegd, behoort een deel der kust beoosten Kaap Sélé tot den kring der bemoeiingen van Sailòlof. De reizen naar de Radja Ampat worden bij voorkeur in de kenteringsmaanden gedaan, om de Pionier in deze open zee niet te veel bloot te stellen aan den zwaren golfslag der moessonmaanden. Voor het bezoeken van deze kust is kalme zee een vereischte, daar zij bij zwaar weer niet is te naderen. Over het algemeen is de diepte er zeer gering; bij golfslag is het moeielijker de weinig gepronnonceerde geulen op te zoeken; men raakt grond op plaatsen, waar het met stil water diep genoeg is, en vastloopen heeft vaak maar al te noodlottige gevolgen.

Daar tijdens mijn verblijf in de Radja Ampat in Maart 1904 het weer kalm was en de Kapitan Laoet van Sailòlof en 's Radja's zoon Mohammad Ali mij konden vergezellen, besloot ik den 29sten een poging te doen, de zoo weinig bekende Segoen in te komen.

Overnacht werd voor de kampong Sélé, bewoond door Sègèt. Hoewel dit een gewone pleisterplaats is en stapelplaats voor brandhout voor de Pionier, is de bevolking er schuw en loopt bij elk vernieuwd bezoek weer het bosch in, als de Hoekoem, die hier gezag voert, niet tegenwoordig is. Wellicht komt deze angst voort uit schuldbesef, omdat in den regel voor het gewenschte brandhout niet is gezorgd.

Digitized by Google

Tegenover de kampong ligt het eiland Lagò (Loegå), het grootste namelijk van de 2 van dien naam. Dit is in afwijking van de kaart het noordelijkste.

Bij het uitvaren werd ver van de kust gehouden en dadelijk waren de loodsen, die gewoon zijn dicht bij land te blijven, in de war. Zij beweerden, dat wij voor Sĕgoen waren, toen dit volgens de kaart en de vaart der boot nog onmogelijk het geval kon zijn. Ditmaal won de theorie het van de praktijk; de kaap, eerst Jamtoep genoemd, bleek de Visschershoek te zijn of Wamonkèt d. i. Kaap van het Verboden Water. Tusschen deze en Jef Kabalin (Bamboe-eiland) werd naar binnen gestoomd[1]). De geul zou dicht langs den oever loopen, maar herhaaldelijk bleek, dat wij dien te dicht hadden genaderd. De boot liep aan den grond, maakte zich door achteruitslaan los en veranderde eenigszins van koers. Voorbij Kaap Kalamĕdjak wordt de diepte grooter, namelijk 3 tot 5 vadem.

Bij den eigenlijken riviermond steken van den rechteroever twee riffen, van den linker- een bank uit. Tusschen beide is echter diep water. Ook binnen is het water zout; de oevers zijn op enkele uitzonderingen na laag en met rhizophoren begroeid. Op de helling van een hoogte, Mabiwolo, aan den rechteroever, werd de toko van Mohammad Ali zichtbaar, hooger op den heuvel een paar hutten van Sĕgoen's, die zich onder zijn bescherming hebben neergezet. Op het ongewone verschijnsel van een stoomboot namen allen de vlucht en Mohammad Ali vroeg met aandrang per sloep naar den wal te mogen gaan, om zijn menschen terug te halen. Terwijl hij daartoe zijn best deed, voer de Pionier nog een eind door en ankerde ten slotte voor den rechterzijtak Wasòp. Iets hooger zou een steen liggen, die voor de boot lastig te passeeren zou zijn. Ik ging dus per sloep verder, daar men mij had verzekerd dat de oorsprong der rivier niet ver meer was. Tegenover

---

1) Zie kaart II „Schetskaart der Segoen- en Karabra-rivieren" in deel XXII, 1905.

Digitized by Google

den steen verminderde de breedte plotseling tot ± 100 M., maar hooger op werd die weer grooter, zoodat die 6 K.M. verder ± 150 M. was. Het water bleef zout en 3 vadem diep. Wilde ik voor donker aan boord zijn, dan kon de tocht niet verder worden uitgestrekt. Menschen woonden er trouwens aan de rivier niet, de oevers waren nog steeds met strandvegetatie begroeid; op enkele hooge plekken toonden vervallen hutten aan, dat de bewoners van het binnenland er wel eens kwamen.

De bronnen der Segoen- en Fatjá-rivieren moeten dicht bij elkaar zijn.

Toen de boot voor Mabiwólo ankerde, was het vrij wel donker. Ik wilde toch de vestiging van Mohammad Ali zien. Vroeger was die aan de zuidelijker Kabòf-rivier, maar hij had het daar niet kunnen uithouden wegens de vele agas, (kleine muggen). Dit bewijst wel, dat het er erg was; voor mij was het ook hier vrij wel onhoudbaar. Een lekker rookend vuurtje onder den vloer van niboenglatten, maakte dat de bewoners zich op hun gemak gevoelden, maar was minder verkieslijk voor de oogen van iemand, die er niet aan gewend is. Ik keerde dan ook spoedig over de met slik bedekte boomstammen, door een lantaarn verlicht, naar de sloep en zoo naar boord terug.

De genoemde bewoners verschillen in uiterlijk niet van de Sègèt; zij behooren echter tot de Mò en waren op Mohammad Ali's uitnoodiging uit hun bosschen gekomen, een uitnoodiging die niet geheel belangeloos was.

In de toko lagen heel wat goederen die er weinig oogelijk uitzagen, maar toch zeker niet met verlies worden verkocht. Zoo'n winkel is het begin van een vaste woonplaats en van vriendschappelijke aanraking der inheemsche bevolking met de buitenwereld. Van die buitenwereld zullen de primitieven zeker niet alleen deugden overnemen, maar voor de ontwikkeling van deugden is het nog minder bevorderlijk, dat men elken nieuw-aankomeling beschouwt als het wild der jager. De tamme Mò moge geen ideaalmensch

Digitized by Google

zijn, de onzekerheid, waarin de wilde leeft, doet hem naderen tot het dier. De Radja Ampatsche hoofden hebben nog àl te weinig gedaan, om de wilde stammen in hun invloedsfeer op de bereikbare plaatsen te brengen.

In lijkbehandeling komen de Sĕgoen met de Sègèt overeen, behalve dat zij, naar men mij zeide, wanneer de lijken eenmaal op een stellage zijn neergelegd, er verder niet naar omzien. Zooals ik boven vermeldde, leggen de Mò van Doré Hoem meer piëteit tegenover de schedels aan den dag.

's Morgens vertrok ik van Mabiwólo met het doel naar Karabrá te gaan. Men beweerde, dat tusschen Jef Kabalin en Jamtoep geen geul bestond. Daar den vorigen dag het vaarwater langs den westkant zooveel moeielijkheden had opgeleverd, werd meer links gehouden en beoosten het eiland langs gevaren, zonder dat minder dan 4 vadem werd gelood. Verderop, dus buiten de baai verminderde de diepte tot 2 vadem, en elke poging links af te wijken moest worden opgegeven, tot ongeveer ter breedte van Jef Jal. Vermoedelijk steekt dus een groote ondiepte van kaap Jamtoep in zee uit. Van Jal kan men vrij wel recht op den mond der Sillĕ Sabàk aanhouden en houdt daarbij 2 à $2^1/_2$ vadem water.

Sillĕ of Sirrĕ is het Karabrásche woord voor rivier; sjèt beteekent straat. De Sillĕ Sabàk is een arm van de Karabrá, waarvan de eigenlijke monding die ondiep moet zijn, oostelijker is. De Sabàk is aanvankelijk wellicht 1500 M. breed en houdt een breedte van 500 tot haar samenvloeiing met de Sillĕ Samĕsan [1]); hoogerop versmalt zij en is bij haar oorsprong uit de Karabrá geen 100 M. breed. Deze heeft daar een breedte van circa 400 M., maar vernauwt zich boven de samenvloeiing met de Sillĕ-Fagoe plotseling. De diepte, die tot daartoe had gevarieerd tusschen 4 en 7 vadem, wordt verder meer onregelmatig.

---

1) Dezelfde als S. Masan op Krt. II, deel XXII, 1905.

Digitized by Google

Reeds in het breede gedeelte is het water zoet.

Als men den buitenbocht houdt, blijft de rivier goed bevaarbaar; alleen moet men boven de monding van het riviertje Kĕlakais aan den rechteroever blijven, omdat de linkerhelft der rivier door klippen onbevaarbaar is.

Iets er beneden werd onder zwaren regen geankerd. In tegenstelling met de Segoen kwamen in dit zooveel smaller water geen muskieten of agas aan boord.

Den volgenden morgen werd de passage langs de klippen eerst per sloep opgenomen en daarop zonder bezwaar doorgestoomd. De oevers bleven aanvankelijk laag; in het gebied van het zoete water komt de eigenlijke strandvegetatie niet meer voor. Dicht bij de rivier zijn nog veel sagoboomen, een bewijs, dat aan de exploitatie ervan weinig wordt gedaan. Zonder eenigen overgang rijst uit dit modderland een ongeveer oost-west loopend kalkgebergte op, waardoor de rivier zich een weg baant; haar breedte, beneden het gebergte nog ± 100 M., bedraagt tusschen de loodrechte oevers nog niet de helft.

De Pionier ankerde beneden in 2 vadem, trachtte dit althans te doen, maar het anker gleed met een eigenaardig geluid over den vlakken steenbodem en het duurde vrij lang eer het achter een ongelijkheid pakte.

Het oproeien naar het gebergte kostte geen moeite, maar in de kloof was de stroom ontzettend sterk. Bij het oversteken, nu en dan noodig, om kalmer water te zoeken, werd telkens veel verloren en op enkele plaatsen moest men de vlet aan de van den bergwand afhangende lianen verder trekken. Al deze pogingen brachten het kleine vaartuig echter nauwelijks vooruit en weldra moesten ze worden opgegeven. Naar ik van den Kapitan Laoet, die in 1887 de reis met den Resident De Clercq meemaakte, vernam, keerde op dezelfde plaats de stoomsloep van H.M. Java terug.

De kaart, bij die gelegenheid vervaardigd (schetskaart n°. 475) komt voor het gedeelte beneden de Sillĕ-Fagoe

Digitized by Google

nagenoeg met mijn opname overeen. De afstand van daar tot het gebergte is volgens de mijne veel grooter; in de meening, dat ik de tegenwerking van den stroom onvoldoende in rekening had gebracht, heb ik bij het naar benedenstoomen de bestede tijden vergeleken, met het resultaat, dat ik niet geloof dien afstand te groot te hebben geteekend.

Aan den benedenrand van het gebergte mondt aan den linkeroever het riviertje Waja Kaöenoa uit. Het komt uit een druipsteengrot te voorschijn en vormt daarvóór een diepe kom. Enkelen gingen hier baden, maar het ijskoude water en de vele vleermuizen, die in hun rust gestoord aanhoudend af en aan vlogen, maakten dit minder aanlokkend.

Op de geheele reis werd geen menschelijk wezen ontmoet. Nabij de ankerplaats wees een hut de plaats aan, waar de bergbewoners bij hun uitstapjes naar beneden overnachten; de Sillë Saljon werd aangewezen als de plek, waar de Sifan van de Beraöer-bergen beneden komen. Deze afdalingen zijn nooit van langen duur, omdat de bevolking zich niet aan de rivier vertrouwt. Wij zijn hier dan ook in het ware gebied der slavenjachten, in het Oninsche: „Berau", in de Radja Ampat: „Jabau" genoemd. Berau in algemeenen zin omvat de geheele landstreek van de woonplaats der Sègèt af, tot aan Bintoeni (eind Maccluer-golf) toe.

De Karabrá-bevolking schijnt òf bijzonder veel te lijden te hebben gehad, òf buitengewoon vreesachtig te zijn; anders toch zou zij haar schoone rivier met vele sago-boomen niet hebben verlaten. De Sjèt Man is de plaats, waar de „mannen" hun wapenen voor den aanval gereed maakten. De Kalakais wijst op hongi-tochten naar of van de Kaisrivier.

Bij het afstoomen, ongeveer ter hoogte der Masigoermond kwam plotseling in de richting N. O. t. O. op het gebergte een kampong in zicht. Hoe zij heette, wie er

Digitized by Google

woonden en van waaruit de weg er heen liep, wist niemand te zeggen.

Vóór zonsondergang kwam de Pionier bij Jef Jal; 5 vadem werd gelood en achteruit geslagen om te ankeren. Plotseling schoof het voorschip op een bank, die blijkbaar loodrecht oprijst. De zee was kalm, maar de deining toch nog voldoende, om, vóór de boot losraakte, haar tweemaal hardhandig op de steenen te smakken. Gelukkig had dit geen andere averij ten gevolge dan eenige schade aan het huidkoper.

Beoosten Jef Jal staan op de kaart nabij de kust nog 3 eilanden zonder naam; zij verdienen er ook geen, want ze bestaan niet. Bij het uitvaren der Sillĕ-Sabàk worden in de richting O. t. Z. de kapen Tanjar en Kakmĕlà in één lijn gezien. Tusschen beide is de Karabrá-mond en beoosten Kakmĕlà de Seremoek. Een Samei-baai (als op de kaart) was al mijn zegslieden onbekend, maar die van Radja Ampat zeiden mij, dat vroeger het geheele westen van Berau, Sĕmaïl werd genoemd. De streek tusschen Seremoek en Kaiboes is zeer weinig bekend, en wordt noch van uit Sailòlof noch van uit Onin bezocht. Wat men er mij omtrent mededeelde, zijn niet meer dan namen. De bewoners der bovenstreek zouden met die van de Seremoek en van boven-Kaiboes overeenkomstige talen spreken. In de beneden streek, o. a. aan de, in de Kaiboes-baai vallende Maöewan[1]) zijn de Kanoki gevestigd, die alle aanraking met vreemdelingen weigeren. Dit is voor hun politieke zelfstandigheid gunstig, maar economisch onvoordeelig. De eenige aanrakingen, die zij onderhouden, zijn met de Roemgaigar en deze worden schaars voorzien van de noodige import-artikelen (vooral kapmessen) door enkele Oninsche handelaars; de prijzen, door de Kanoki betaald, zullen dus niet gering zijn.

De hier beschreven reis werd meegemaakt door den Wd.

1) Zie kaart III plans *b* en *c*, deel XXII, 1905.

Digitized by Google

Radja van Roembati, wiens goede verstandhouding met de Radja Ampatsche hoofden nu en dan in gevaar werd gebracht door de herinnering aan hongi-tochten, die hun onderdanen vroeger op elkaars gebied hadden ondernomen. Hij kwam met een lijst van 32 personen, die bij verschillende gelegenheden uit de Kais-Waromgé-streek zouden zijn geroofd, hetgeen de tegenpartij aanleiding gaf later met een nog langere aangaande haar gebied voor den dag te komen.

Praktisch resultaat hebben deze reclames over oude kwesties niet; de geroofden zijn zelden meer op te sporen. Natuurlijk wordt steeds ontkend, dat in de latere jaren Salawatiërs (respectievelijk Oninners) aan de hongi's hebben deelgenomen, al viel niet te ontkennen dat de Berauërs onderling hebben gevochten.

Om die onderlinge vechterij tegen te gaan, werd overeengekomen dat de hoofden vertegenwoordigers der wederzijdsche Berauërs zouden bijeenbrengen en een verzoening tusschen hen bewerken. De vredesluiting had 17 en 18 October 1904 te Kaiboes plaats, waarover later meer. Natuurlijk ontbraken de Kanoki op het appel en ook van de meer afhankelijke stammen bleven vele onvertegenwoordigd. Toch was de vreedzame samenkomst van die verschillende wilde stammen, die elkander nooit dan op het krijgspad hadden ontmoet, merkwaardig genoeg.

Het gaat niet aan bij zulk een gelegenheid de illusie der verzoenden te verstoren door een goeden raad, als: „vertrouw toch vooral niet, dat uw nieuwe vriend zijn belofte gestand zal doen." Toch was er voor zulk scepticisme wel reden. Wel heet het volgens de adat dat de geheele stam gebonden is door den eed van een der leden, maar men kan het stamverband ruim en eng nemen, onwetendheid voorwenden en zoo meer — en .... toch op hongi uitgaan, niettegenstaande den vrede.

Mohammad Ali maakte zich van den veranderden toestand te veel illusie. Toen de agas te Mabiwolo het te bar

Digitized by Google

maakten, verhuisde hij naar Jef Kabalin en betoogde aan de menschen, die hem daar kwamen bezoeken, dat nu het vrede was, er geen reden bestond zich in de bergen schuil te houden; men kon nu gerust aan de rivier gaan wonen. Sommigen gaven aan dit gevlei gehoor en bouwden huizen aan de Giliwolo (Beraoer) en de Amoer (een zijtak van de Karabrá).

Toen echter een drietal hongi's, waarschijnlijk van uit Kais, deze streken kwamen verontrusten, werden de nieuwe vestigingen met groote snelheid weer verlaten. Toch waren niet deze plaatsen zelve aangevallen, maar had, als gebruikelijk, de vijand zich bepaald tot het dooden of gevangennemen van eenzame visschers of sagokloppers. Volgens opgave zouden twee mannen gedood, een vrouw en drie kinderen gevangen genomen en vrij wat goederen, door Mohammad Ali in commissie gegeven, geroofd zijn.

Den 8sten April 1905 kwam ik in deze streken terug. Ik vertrok 's morgens van Sailolof, in gezelschap van den Kapitan Laoet, haalde Mohammad Ali van Jef Kabalin af en kwam in den namiddag voor de Beraoer. Het benedenste deel dezer rivier loopt vrij zuiver noord-zuid en zoo teekent, als men er bezuiden is, de monding zich scherp tegen de omgeving af. Recht noord stoomende komt men zonder moeite binnen. Voor dien passeert men den doorgang Séréwoet naar de Sëgoenbaai, die Kaap Jamtoep tot een eiland maakt.

Merkwaardig is, dat aan den mond der Beraoer drie rotsen in zee staan en ook de linkeroever hoog en steenachtig is, terwijl verder tot diep in het binnenland de oevers laag en moerassig zijn. Het opvaren is dan ook weinig belangwekkend.

De Pionier bracht het tot het punt, waar de rivier ontstaat uit de samenvloeiing van de Merarin en de Giliwolo.

De eerste komt uit het noorden; langs deze moet na niet langen tijd bergachtig terrein zijn te bereiken. De algemeene richting van de laatste is blijkbaar oost-west,

Digitized by Google

d. i. evenwijdig aan het gebergte. Langs deze kwam ik per sloep aan de plaats, waar men begonnen was een kampong te bouwen, toen slechte tijdingen weer tot verlaten drongen. Er stonden nog drie huizen op een der weinige droge plekken aan den oever, maar de bewoners waren weg; een pad loodrecht op de rivier liep dood in moerassig terrein, waar men sago had geklopt. Vroeger had ik met Mohammad Ali afgesproken, dat hij van zijn verblijf ter kuste zou gebruik maken, om zich op de hoogte te stellen van alle vaarwaters en om aanraking te zoeken met de bewoners. De vrees voor de veiligheid van zijn toko had hem echter weerhouden te reizen en hij had alleen de menschen leeren kennen, die Jef Kabalin kwamen bezoeken om hem damar te verkoopen. Hieronder waren er wel van Beraoer en Amoer, maar verder geen Karabráërs, om van Sĕrĕmoeks en Kanoki niet te spreken. Onder zijn volgelingen op deze reis waren er echter, die den doorgang kenden van Beraoer naar Karabrá en beweerden, dat die voor de Pionier bevaarbaar was. Dit bleek inderdaad het geval; de diepte was ruim voldoende, maar de breedte werd hier en daar zoo gering, dat wenden onmogelijk zou zijn geweest. De verbinding begint bij den mond van het riviertje Bagoen, weldra wordt dit verlaten voor den bovenloop der Samésàn, die in de Sillĕ Sabàk uitmondt. Wij volgden later niet deze, maar sloegen links af en bereikten door de Sillĕ Djamkà en Fagoe- de Karabrá.

De vaart op deze rivier week niet af van de vroeger beschrevene. Bij het opvaren op 10 April werden tusschen Kalakais en Masigoer een hut gezien aan den oever en twee mannen, die het schip beloerden. Vergeefs werden zij aangeroepen en toen wij per sloep aan den wal kwamen, waren zij in het bosch verdwenen. De eenige man onder ons gevolg, die de Karabrá-woningen wel had bezocht, liep de vluchtelingen vol ijver achterna en zoodoende verloren we onzen eenigen gids. Het spoor in den modder volgende, kwamen we eerst in noordwestelijke richting aan

Digitized by Google

een beekje, waar sago was geklopt en waar het terrein dus zeer drassig was. Later boog het pad meer oostelijk en dus in de richting, waar bij de vorige reis huizen op de bergen waren gezien. Het gebergte rijst ook hier steil uit den modder; het pad naar boven loopt over puntige kalksteen en links er van komen holen voor met druipsteenformatie. Het laatste gedeelte was zeer moeilijk; het was als tuin opengekapt en hoog boven waren de huizen te zien. De bewoners schreeuwden ons toe, dat zij niet bang waren en wij maar boven moesten komen. Mohammad Ali twijfelde of hiermede een uitnoodiging dan wel een uittarting was bedoeld. Daar niemand ons tegemoet kwam, is het laatste waarschijnlijk, maar de heldhaftige voornemens bekoelden spoedig, want toen wij de huizen eindelijk bereikten, waren ze ledig.

Met het oog op onze zeer vreedzame bedoelingen was deze vlucht zeker even onnoodig als verdediging tegen ons. De laatste zoude echter met succes te voeren zijn geweest. Ik schat de hoogte van de kampong op niet veel meer dan 200 M. boven zee, maar het beklimmen van de laatste steilten was zonder dat men ons bemoeilijkte al een zeer warm en zwaar werk. Tweemaal moest een palissadeering van ronde bamboes, waarin een deur was uitgespaard, worden gepasseerd, welke schuttingen zich niet ver aan weerszijden der paden uitstrekken; den verderen omtrek achtte men blijkbaar door de steilte voldoende beschermd.

Op den bergrug, maar op zeer ongelijk niveau, staan 6 huizen, waarvan 2 in boomen waren gebouwd, circa 8 M. van den grond, die blijkbaar als uitkijk dienst deden. Uit een dier twee was de zee te zien met een eiland, vermoedelijk Jef Mátèl. Dit ziet men ook boven het strandbosch uitsteken als men op den grond staat, van waar wel op twee plaatsen de rivier (Masigoer en Amoer-mond) maar niet de glimming van de zee zichtbaar is.

Onze gids, dien we hier terugvonden, vertelde, dat de eigenaars hadden toegestaan gebruik te maken van hun

Digitized by Google

voorraad sagoeweer. Bamboes daarmee gevuld, waren overvloedig voorhanden, maar water zag ik niet. Wat de menschen toch drinken, als zij nadorst hebben?

Niettegenstaande dit bewijs van vriendschap, vertoonden zij zich niet, ook niet, toen de gids hen nog eens daartoe ging uitnoodigen. Vrouwen en kinderen waren in doodsangst geraakt, toen zij den Toewan hadden zien naar boven klauteren en de mannen waren ook al niet veel moediger. Ver waren ze niet weggeloopen, want teruggaande waren we de helling pas half af, toen het publiek boven weer present was. Mohammad Ali had hoop, dat ze, als zij mij niet meer zagen, minder schuw zouden zijn en bleef achter. Kort na mij kwam hij aan de rivier. Ook hij had hen niet kunnen naderen; zij hadden hem uit de verte toegeroepen, dat zij geen vertrouwen meer in hem stelden en niets met hem te maken wilden hebben.

Het afvaren van Karabrá en Sillĕ Sabak leverde niets merkwaardigs op. Alleen bleek, dat vroeger de Kapitan Laoet mij verscheidene namen verkeerd had opgegeven. De rechterzijtakken Bantik en Waja, op kaart n°. II in deel XXII, 1905 van dit Tijdschrift, heeten ten rechte Kakonàn en Ramrank en vormen een doorgang naar de Beraoer. De bovengenoemde gids had eens van de Karabrá uit door de Sjèt Man de Sĕrĕmoek bezocht, welker monding niemand van het gezelschap kende.

Buiten de Sillĕ Sabak moest eerst circa 5 K.M. zuid worden gevaren, om vrij te komen van de zich langs de kust uitstrekkende ondiepte; toen kon langzamerhand meer oost worden aangehouden en werden achtereenvolgend Kaap Tanjàr, de Karabrá-mond en Kaap Kakmĕlà gepasseerd, waarop een baai zich vertoonde, die al niet anders kon zijn dan de uitmonding der Sĕrĕmoek. De kaap ten oosten ervan moet Sĕlĕboi zijn, die de westgrens vormt van de Kaiboes-baai [1]).

1) Zie plan *b* en *c* van krt. III, deel XXII, 1905.

Digitized by Google

Daar het water vrij hoog maar afloopend was, werd zeer voorzichtig opgestoomd, waarbij een paar maal iets minder dan 2 vadem gelood werd, maar de geul bleek regelmatig en zonder vastraken kwam de Pionier den breeden mond in. Minder gelukkig was zij bij het passeeren van de eenige belangrijke zijrivier, van welker beide oevers banken uitsteken; bij het zoeken naar de geul werd eenige malen grond geraakt. Zoetwater werd al dicht bij de monding aangetroffen, waar de rivier nog zeer breed is. Die breedte verminderde spoedig; bij de Sjèt Man, waar onze gids het terrein herkende, is die ± 100 M. Nog een eind hoogerop werd voor het eerst een hoogen oever gezien, op de hoogte rook van een vuurtje en daarbij... menschen. Vóór de plaats was bereikt, waren zij weg, en zij bleven weg trots ons aanroepen; ook was het zoeken naar hen in het bosch te vergeefs. Wij veronderstelden eerst een troep hongiërs te hebben verrast, maar een eind verder zagen wij een paar prauwen met even schuwe menschen, die blijkbaar vreedzaam op de vischvangst waren. Nauwelijks zagen zij het vreemde gevaarte aankomen, of zij sprongen in het water, zwommen naar land en verdwenen in het bosch. Ook hier werd vruchteloos getracht hen te vinden.

Het eenige spoor van bewoning, dat aan de geheele rivier werd gezien, was een afdak bij de monding en dit schijnt werkelijk van hongiërs afkomstig te zijn.

Mohammad Ali had berichten van de Sĕrĕmoeks door middel van den stam Salĕmiet van de Karabrá en Amoer. Zij komen echter ook in aanraking met de bewoners van Boven-Kaiboes en zoodoende een enkele maal met de Oninners, die daar handelen.

De algemeene koers bij het opvaren bleef aanvankelijk zuid-noord, het gebergte naderde meer en meer en eindelijk scheen het alsof de boot tegen den rotswand zou varen. Toen ging het splotseling met een rechten hoek naar rechts. Door de verschillende bochten was de keten

Digitized by Google

nu meer dan minder nabij, maar steeds verderaf dan bij evengemelde wending. De Pionier passeerde nog een hoogen, dooden boom, die rechtop nagenoeg midden in de rivier staat en een anderen gevaarlijkeren, die nauwelijks boven komt, waarna het vaarwater te smal werd. Per vlet ging ik nog een eind op, maar de oevers bleven laag en de algemeene richting der rivier oost-west, d. i. langs het gebergte.

Deze keten, uit zee gezien, blijkbaar identiek met die aan de boven Karabrá en Beraöer, wordt door de Karabrá doorbroken. De minder snelstroomende zusterrivieren loopen, voor zoover bekend, er langs in oostwestelijke richting, en hebben dus wellicht haar oorsprong aan deze zijde.

Boven deze betrekkelijk lage keten ziet men hoogere uitsteken en eindelijk, heel ver, van den Sĕrĕmoekmond in de richting N.N.O., den tweetoppigen berg Tamran (Diceras) aan de noordkust.

Den terugtocht naar zee maakten de Salawatische gasten niet mee; zij besloten door de Sjèt Man naar Karabrá en zoo verder te gaan. Mohammad Ali had ook op deze reis van zijn onderdanen weinig waardeering ondervonden; naar zijn zeggen had zijn handel op deze kust niets dan schade opgeleverd en liep hij steeds gevaar van vijandige bejegening. Boven deze Berauërs en Sègèt prees hij hoog de kannibalen van de noordkust en hij was van plan zijn terrein van werkzaamheid weldra weer daarheen te verplaatsen.

Daar hij, hoewel zoon van den Radja, geen bepaald ambt bekleedt en als particulier handel drijft, is het moeilijk hem te beletten zijn fortuin te zoeken, waar hij het denkt te vinden. Te betreuren zou het echter zijn, als zijn vestiging, die althans een begin vormde voor vreedzame aanraking met de stammen in Sailolof's invloedssfeer, weer werd opgegeven. Zooals toch uit mijne bovenstaande mededeelingen blijkt, zou aan vele dier stammen eenige temming geen kwaad doen.

Digitized by Google

Naar het Onin-Kapaursche schiereiland[1]).

Trekt men van Goras een lijn naar de Rijklof van Goensbaai, dan snijdt die weinig anders dan een groot stuk kalkrots van Nieuw-Guinea af. In het binnenland loopt het gebergte nog oostwaarts door, maar de uitloopers aan de Argoeni-baai zijn toch niet hoog meer en de overweg tusschen Bianongga (Argoeni) en Soega (Bintoeni) kruist geen hoogten van belang. Zooals ik vroeger deed opmerken, is dit bergland ook van dat van Koemáwa volkomen gescheiden door het lage land der Sebakòr.

Het afgesneden steenblok heeft geen in het oog vallende toppen, als beoosten de Argoeni-baai te zien zijn. Toch bereikt het een aanzienlijke hoogte. De heer J. S. A. van Dissel mat, op een van zijn in dit tijdschrift beschreven reizen, tusschen Fakfak en Sekar barometrisch een hoogte van 932 M. In deze streek regent het in beide moessons tamelijk zwaar en zeer dikwijls. Zoet- en zoutwater hebben op de kalksteen ingewerkt. De kust is op de grilligste wijze ingesneden en de vertikale vorm is al even onregelmatig. Vlakten bestaan niet. Onderaardsche holen en druipsteengrotten komen in menigte voor; de rivieren loopen over het algemeen door diep ingesneden kloven of verdwijnen geheel onder het gesteente. Zoo komt het dat dit land met zijn regenachtig klimaat toch dor is.

Toen in den oostmoesson van 1902 zeer weinig regen viel, ontstonden boschbranden. Sommige bergen brandden geheel kaal en het laagje aarde, dat de steen bedekt had, liet los; beoosten Sekar ziet men verscheidene witte toppen, doordat op de bloot gekomen rotsen de plantengroei zich nog niet hersteld heeft.

Zelfs voor den zich niet wasschenden inboorling is het westelijk deel meer dan 5 K.M. van de kust zoo goed als onbewoonbaar wegens gebrek aan drinkwater. Iets verder komen wel huisjes voor, die echter alleen worden be-

1) Zie kaart n°. IX deel XXI, 1904 en kaart n°. IV deel XXII, 1905.

Digitized by Google

woond tijdens den muskaatnotenoogst. In het oosten, Bahám, waar de beoosten het bergland uitmondende rivieren ontspringen, is het wat beter en bestaan kleine vaste nederzettingen diep in het binnenland.

De aarde, die tusschen en op het gesteente voorkomt, is na één beplanting uitgeput en de vruchtbaarheid herstelt zich niet spoedig, daar de grond na het vellen van het bosch licht afspoelt. De landbouw is dus weinig loonend en het is niet te verwonderen dat die tot den ergsten roofbouw is beperkt gebleven. De zoogenaamde tuinen zijn meerendeels aanplantingen van pisang en aardvruchten tusschen steenen en omgekapte, maar niet verbrande boomstammen. Het onkruid is meestal zoo overheerschend, dat men twijfelt of men een verlaten dan wel een nog onderhouden tuin voor zich heeft.

Het eenige cultuurgewas, dat gedijt, is de muskaatnoot. Volgens Keijts waren er in 1678 in Onin maar 2 muskaatboomen. Vermoedelijk zijn ze hem niet alle gewezen, maar toch was in den Compagniestijd deze cultuur van zoo weinig belang en werden de „Papoenoten" voor zóó inferieur gehouden, dat men het niet de moeite waard achtte, te extirpeeren. In de laatste tientallen jaren is de uitvoer van belang geworden en ook de qualiteit wordt beter sedert vreemde handelaren in het land zijn gevestigd en hooger prijzen betalen voor pala gojang (rijp afgeplukte noten, die in de hoornschil rammelen) dan voor pala toeli, een oneigenlijke naam, daar die noten minder „doof" dan wel „stom" zijn. Toch blijft de langwerpige Papoenoot lager in prijs dan de kleinere, ronde Bandanoot en hetzelfde is het geval met de foelie. Daartegenover staat, dat de bedrijfskosten voor de eerste ook gering zijn. Grond voor tuinen is onbeperkt voorhanden en de tuinen breiden zich geleidelijk uit door opslag en de uitplanting daarvan. Schoongemaakt worden ze alleen bij den oogst, opdat de afgeslagen vruchten niet verloren raken in het struikgewas. Men onderscheidt drie oogsten: 1e pala barat, in het be-

Digitized by Google

gin van het jaar, de grootste en de beste; alle vruchten zijn vrij wel gelijk rijp, zoodat er minder kans bestaat bij onoordeelkundig plukken vermenging met onrijpe te krijgen; 2e vóórrijpe noten — hènggi hèpma (Kapaursch), sairèra (Oninsch) — letterlijk „warme noten", omstreeks April. 3e pala timoer, omstreeks Juni; de vruchten zijn dan minder in aantal en ongelijk rijp, zoodat er weinig pala-gojang onder zijn.

De zwaarste arbeid bij de notencultuur is de afvoer van het produkt. Wel zijn de tuinen niet heel ver van de kust, maar de paden er heen zijn moeilijk. Onmiddellijk aan zee begint de steilte; de plaats, die om haar redelijke helling werd uitgekozen, om er Fakfak te bouwen, is 1 op $4^1/_2$, waaruit is af te leiden, dat de meeste paden naar boven zeer steil zijn. Het ergste is, dat niet alleen het lengteprofiel, maar ook de dwarsdoorsnede der paden hellend is; men loopt dus steeds gevaar zijdelings af te glijden en heeft te zorgen zijn voet te zetten, waar een steen of boomwortel den lagen kant beschoeit. Reeds voor lang was er sprake van den aanleg van een weg Fakfak-Sekar, de beide stations der Paketvaart.

Wel zal de tijd, waarin die kan worden afgelegd, veel langer zijn dan die waarin de Pionier de reis over zee doet, maar niet ieder bericht naar Sekar is de kolen waard die de boot verstookt en de zeereis per prauw duurt over het algemeen nog langer. Belangrijk transport is, met het oog op de communicatie over zee, langs dezen weg niet te verwachten, en het doel zou dan ook alleen zijn een goed pad te verkrijgen voor het overbrengen van brieven en lichte vrachten. Het ideaal zou wezen, dat het te paard kon worden begaan.

In ander terrein een tracé voor een weg zoekend, verbindt men de eindpunten recht toe recht aan door een strook bosch te kappen. In Deli noemt men zoo'n strook een rintis. Waar die rintis niet voldoet als tracé, slaat men loodrecht er op dwars-rintissen en verbindt daarvan

Digitized by Google

weer de punten, die in hoogte niet te veel verschillen. Zoodoende krijgt men een gebroken lijn, die min of meer van de hoofdrichting afwijkt en geen onnoodige hellingen beklimt of afdaalt. Een dergelijke methode is niet te volgen waar het terrein, buiten de bestaande paden, zoo goed als onbegaanbaar is. Ik heb mij dan ook bepaald tot het volgen van die paden en het nagaan waar, door omleggen, hellingen kunnen worden vermeden.

Van Fakfak naar het noordwesten gaande, kon zonder groote steilten een tamelijke hoogte worden bereikt; Sekar ligt echter noord-oostwaarts en bij elke afwijking naar rechts wordt het pad gëaccidenteerd, totdat men bij het passeeren van het ravijn der Fakfak-rivier de gewonnen hoogte weer grootendeels verliest. Daar dat ravijn niet scheen te vermijden, achtte ik het beter aan de andere zijde te beginnen.

De Fakfak-rivier valt met drie monden in de gelijknamige baai, waarbij valt op te merken dat de twee oostelijke oogenschijnlijk niet met de hoofdrivier in verband staan en bij gewonen waterstand droge steenbeddingen zijn. Ook die van de hoofdrivier is grootendeels droog. In een kom, ± $2^1/_2$ K.M. van den mond, valt bruisend, uit een zevental spleten een groote hoeveelheid water; daarboven is een bedding van bemoste rotsblokken en circa 1 K.M. beneden de kom verdwijnt het uitgestroomde water onder de riviersteenen.

Langs den middelsten mond loopt tot aan den oorsprong (± 700 M.) een vlak pad. Daarna wordt de hoofdbedding overgestoken en vervolgt men ± 300 M. het pad onder den bergwand aan den rechteroever. Men steekt nu weer over en gaat steil tegen den linkeroever op; langzamerhand wordt de steilte minder, maar als men Sioptèn bereikt, heeft men toch langs een weg van $1^1/_2$ K.M. bijna 300 M. geklommen.

Sioptèn bestaat uit 1 huis op den top van een heuvel; het is van het hoogste punt van Fakfak uit, in de richting 55° 20′ O. zichtbaar.

Digitized by Google

Verderop noordwaarts daalt het terrein weer aanmerkelijk, om daarna weer te stijgen; links heeft men een diep ravijn. Wordt van het laagste punt een geleidelijk dalend pad in den ravijnwand gehouwen, dan zal dit waarschijnlijk wel aan de rivier komen, tenzij daarbij onoverkomelijke hinderpalen worden ontmoet.

Men vertelde mij, dat van het bereikte punt een beter pad bestond naar Kobòr Hĕmĕng aan de overzijde der Fakfak-baai. Op den terugweg liet ik dus Sioptèn rechts in de hoogte liggen en bevond dat werkelijk de hellingen bijna 3 K.M. ver niet van belang zijn. Toen het pad naar Tagar Toeping echter was gepasseerd, ging het steil naar boven en daarop volgde een klimmen en dalen zonder eenige regelmaat tot aan zee toe.

De afweg naar Tagar Toeping moet veel beter zijn en wordt dan ook door velen gevolgd. Daar die plaats echter $^1/_2$ uur roeien van Fakfak ligt, is ze voor uitgangspunt van een paardenweg minder aan te bevelen.

Neemt men nu in aanmerking, dat de afstand van Fakfak tot de rivier van Sekar hemelsbreedte circa 20 K.M. bedraagt, dat, nadat men zoogenaamd boven is, nog verscheidene bergruggen moeten worden gekruist, dat het op ± 5 K.M. van genoemde rivier gelegen Patwidiwidi nog 811 M. boven zee ligt, dan valt na te gaan, dat de aanleg van een redelijken verbindingsweg door zoo steenachtig terrein vele technische moeielijkheden zal opleveren en de kosten er van niet gering zullen zijn.

De eischen voor een weg zijn nu eenmaal andere dan die voor een hindernisbaan.

Deze geheele uitwijding heeft gediend tot illustratie van mijne bewering, dat het terrein van het besproken schiereiland niet gemakkelijk is. Reeds vroeger is daarvan melding gemaakt toen het zoeken naar een plaats van vestiging besproken werd, waartoe ten slotte Fakfak is gekozen, hoewel dit maar matig aan de eischen voldoet. Wel is de reede er bijna volkomen veilig en is de baai

Digitized by Google

een goede ligplaats voor prauwen, maar het diepe deel der baai wordt naar binnen spoedig smal en de oevers er van naderen of bereiken de verticaal. Om een behoorlijke aanlegplaats te krijgen is dan ook een stuk van den rotswand met behulp van springmiddelen weggebroken en met de verkregen steenen een kade in de baai uitgebouwd. Ook voor het aanleggen van de wegen is het gebruik van explosif noodig geweest, en overmatig breed en vlak zijn ze zeker niet.

Het grootste bezwaar voor de plaats is het gebrek aan water, waarin de bron boven zeer onvoldoende voorziet. Dit bezwaar weegt te meer, daar de bevolking slechts voor een klein deel uit inboorlingen bestaat en de vreemden ook water gebruiken voor andere doeleinden dan drinken.

Toch heeft Fakfak als handelscentrum succes gehad; verscheidene Arabische, Chineesche en Boegineesche handelaars hebben er zich gevestigd en toonen door het bouwen van stevige woningen, dat zij hun woonplaats als definitief beschouwen. Het spreekt vanzelf, dat het bouwen eigenaardige moeilijkheden heeft, waar vóór- en achterzijde van het huis steeds op zeer verschillend niveau staan.

Ieder handelaar heeft een of meer prauwen, in den regel kleine aardig opgetuigde vaartuigjes, waarmede hij zijn klanten tot in Kowiai bezoekt.

Door de concurrentie worden niet meer zoo groote winsten behaald als vóór onze vestiging, maar dit heeft op de soliditeit van den handel wellicht geen slechten invloed.

Men staat versteld van het krediet, indertijd verleend aan personen, die nagenoeg niets bezaten. Dit ging uit van Makasaarsche of Bandasche firma's; de debiteur was even royaal met voorschotten aan zijn afnemers en deze weer tegenover den inboorling. De laatste is over het algemeen zeer eerlijk in het erkennen van zijn schulden, maar hij haast zich niet met betalen en dwingen kan men hem moeilijk. Het was zoo eenvoudig aan een Papoea een

Digitized by Google

hoop goederen te geven, tegen belofte dat hij over een maand een kodi (20 stuks) paradijsvogels zou leveren. Had de man echter geen lust op de jacht te gaan, dan bleef hij voor een schuld van b.v. *f* 200 in de boeken staan, en toen de prijs van 1 vogel tot *f* 5 was gedaald, kwam daarvan hoogstens *f* 100 binnen. Zijn de prijzen der vogels in den laatsten tijd weer gerezen, die van notenmuskaat zijn bijna gestadig achteruitgegaan. Komen de vorderingen van den hier gevestigden handelaar niet binnen en weigert zijn patroon verder krediet, dan moet hij leven van het hem verstrekte kapitaal en werkt er zich meer en meer onder. Uit vrees hiervoor gaat de patroon veelal door met zijn verstrekkingen; gerechtelijke inning van zijn vordering zou hem nagenoeg niets opleveren. Zoodoende verheugen zich vele handelaars in een betrekkelijk welvaren, hoewel ze al voor lang „op" zijn; het is hier het land der „boeroeng mati hidoep" (doode vogels die leven).

Voor de Maccluer-golf is Sekar de geëigende afvoerhaven; voor het oosten der afdeeling licht echter Fakfak gunstiger, terwijl de meeste notenmuskaat in de onmiddellijke omstreken wordt geteeld.

Tot nog toe schijnt Sekar alleen in den uitvoer van boschprodukten Fakfak te overtreffen en heeft het als invoerhaven en als nederzetting van vreemdelingen veel minder te beteekenen. Wellicht zal de vestiging van een station der Paketvaart Maatschappij in het oosten, aan Fakfak eenige afbreuk doen. Fakfak is gelegen midden in het landschap Kapaur. De verdeeling van het schiereiland in landschappen is min of meer willekeurig. De bevolking is niet genegen zich of haar gebied onder een algemeenen naam te laten brengen en maakt tot in het oneindige onderverdeelingen. Wanneer ik dus de geheele bocht van Batoe Poetih af tot Patimoeni toe, Kapaur noem, zullen althans de bewoners van Ati[2] Onin en omstreken mij dit kwalijk nemen; zij rekenen zich daarvan afgescheiden als leden der vier Ati[2] sche stammen, wel te onderscheiden van de

Digitized by Google

vier Mefoorsche stammen, waarvan bij de behandeling der Radja Ampat sprake is geweest.

Ook is misschien niet geheel juist, dat Kapaur ten noorden grenst aan Onin. Onin, het Ceramsche woord voor „hoofd", werd genoemd: het in zee uitstekende landhoofd van Nieuw Guinea, dat het eerst voor den Ceramschen handel in aanmerking kwam. De bewoners van het schiereiland geven den naam Onin alleen aan het westelijk deel der noordkust, speciaal aan Was, Roembati en Patipi. In de eigen, Oninsche, taal heet die streek eigenlijk: Sòpi, in het Kapaursch: Héboeh. Ten oosten daarvan volgt Sekar (Kapaursch: Hegagèr) en daarna Arikwanas.

In deze laatste streek, worden 3 soorten van menschen onderscheiden, die in taal eenigszins van elkaar verschillen, namelijk: Argoeni, Arikwanas en Bedoewana. In de bergen tusschen Arikwanas en Patimoeni ligt het land Bahám.

Dat dezelfde streken in de verschillende, zoo nabij elkaar gesproken talen, geheel van elkaar afwijkende namen dragen, heeft aanleiding tot veel verwarring gegeven. Zoo is het op de kaart voorkomende Manjéwas, (Argoenisch: Mĕnnjawas) de Sekarsche naam voor: het Oninsche volk. „Pasĕmsàm" is de Sekarsche, „Basèmsam", de Arikwanasche naam voor Halifoeroe's in het algemeen. Vandaar de als stamnamen vermelde Pasèmsam en Basènsap op de kaart van De Clercq.

Tijdens de stichting van Fakfak heette dit te behooren tot het gebied van Ati[2]. Zooals boven is vermeld, hebben de rijkjes Ati[2] en Fatagar geen onderlinge grens; de Papoea's behooren tot het eene, de Halifoeroe's tot het andere. Tijdens den oorlog met Roembati verhuisden beider Radja's van de noordkust naar het eiland Èga. Die van Fatagar stierf en zijn zonen gingen naar Ceram Laoet. Die van Ati[2] trachtte eenig bestuur te voeren over de Fatagarsche onderdanen. Hij, Radja Joesoef, werd echter voor straf naar Ternate meegenomen en stierf daar. Hij was de laatste mannelijke telg der vorstelijke familie.

Digitized by Google

Het huwelijk in deze streken is streng patriarchaal. Het wordt gesloten met betaling van een bruidschat en na afbetaling daarvan is de vrouw eigendom van den stam van haar man. Wordt zij weduwe, dan kan zij wel buiten dien stam hertrouwen, maar deze ontvangt een bedrag bij wijze van bruidschat, in dit geval sènggar genoemd, en behoudt haar kinderen. Heeft die betaling niet plaats gehad, dan moet zij, om die voorkinderen later te mogen zien, een geschenk (mede: sènggar) aan de verzorgers geven. Anders kan haar de ontmoeting worden geweigerd. Hertrouwt de vrouw met haar zwager, zooals behoorlijk is, dan worden wel geschenken aan haar familie gegeven, evenals dit bij geboorte van een kind en andere familie-omstandigheden gebruik is; een eigenlijke bruidschat is dit echter niet.

Endogamie is geoorloofd, mits de graad van bloedverwantschap niet te dicht is. Bij zulk een huwelijk wordt minder streng gelet op de afbetaling van den bruidschat. De stam verliest er niets bij. Sterft een vrouw, zonder dat de bruidschat is afbetaald, dan eischt haar stam een of meer kinderen op „om de moeder te vervangen". Zulk een kind wordt wel in zijn moeders familie opgenomen, maar treedt toch niet geheel uit die zijns vaders. Feitelijk behoort het tot deze, maar is door adoptie met gene verbonden.

Een matriarchaal huwelijk schijnt alleen bij slaven voor te komen in zooverre, dat de meester recht heeft op de kinderen zijner slavin, althans als voor deze geen bruidschat is betaald. Is dit wel het geval, dan maakt de vader of diens meester ook aanspraak op de kinderen. De in slavernij geboren kinderen, zoogenaamde anak mas, mogen niet meer worden verkocht, en gevoelen zich weinig afhankelijk van den meester.

In zake slavenhuwelijken staat de adat weinig vast; het patriarchale idee komt in botsing met het eigendomsrecht op de slavin. Meermalen worden de kinderen verdeeld.

Digitized by Google

In het huwelijksrecht heeft de Islam weinig verandering gebracht; deze bepaalt zich tot het ceremonieel bij de voltrekking. Men hoort nogaleens van: „Soedah kawin, tetapi belom batja nikah": al getrouwd, maar het (moslimsche) formulier is nog niet gelezen.

Ongerekend de adoptie bestaat dus, althans bij vrije lieden, de stam uit de afstammelingen van één stamvader langs de mannelijke linie. Zulk een stam heet in het Ceramsch: soa, in het Oninsch: ètar, in het Kapaursch: wodôr.

Hadji Haroena, die in 1899 op verlangen der Ati²-sche hoofden, uit Kiltai (Ceram Laoet) werd ontboden en tot Radja aangesteld, is de kleinzoon van een nicht van Radja Joezoef. Haar man was van Kiltai. Feitelijk behoort dus Hadji Haroena niet tot den ètar der Radja's en zijn Collega van Roembati had gelijk, toen hij hem in een twistgesprek bij wijze van scheldwoord toevoegde: „orang Séran!"

Het Oninsche volk is trouwens sterk met Ceramsch bloed vermengd, maar in het Ati²-sche zijn de Oninners zeldzaam geworden. De man Im, op het eiland Was, behoorende tot de Sairwanas (vischmenschen, d. z. de menschen, die den Radja visch leverden) is Roembatisch onderdaan geworden.

De familie van den Kapitein Kapaur, de Kapaur roemah wanas, is zoo goed als uitgestorven en van andere stammen kon men mij wel de namen noemen, maar niemand die er toe behoorde. Als de echte Ati²-ërs beschouwen zich tegenwoordig de „4 stammen", Halifoeroe's, die betrekkelijk nog niet lang geleden tot den Islam zijn overgegaan. Deze zijn:

1°. Wirwanas roemah boewan te Perwasa (Perwahap) waartoe de Kapitein Kota aldaar behoort.

2°. Wirwanas roemah kekoi te Wiroepar, waartoe de Majoor aldaar en wijlen de Sengadji van Ati² Onin behooren.

3°. Proeiwanas te Wirpigam, waartoe de Kapitan Laoet behoort.

Digitized by Google

4°. Seboroewanas te Wetoetin en verder westelijk, waartoe Imam Seboroe behoort.

Al de genoemde plaatsen [1]) liggen nabij Ati[2] Onin.

Tot de 4 stammen zijn niet te brengen de bewoners van Skroe en Kiat. Nochtans deze en de Halifoeroe's van Werba toch van vroeger Ati[2]-'s onderdanen. Zij hebben zich niet bij Mafa aangesloten, toen deze zoon van den vroegeren Radja van Fatagar zich te Fakfak vestigde en door het Bestuur als Radja werd erkend.

De verhouding tusschen Hadji Haroena en zijn onderdanen liet aldra te wenschen over. Hij was te veel hadji en te veel Cerammer, om met deze half bekeerde Halifoeroe's op te schieten.

Hij trachtte in godsdienstzaken regelend op te treden en bepaalde b. v. den datum van het einde der vasten, maar men hield er zich niet aan. Hij verscheen niet op zielenfeesten (arwah), hetzij omdat hij niet wilde, hetzij omdat men hem niet uitnoodigde; vermoedelijk had men hem liever niet bij een plechtigheid, waar het wat heidensch zou toegaan. Toen hij eens een religieuse bijeenkomst (dikiran) had, verscheen de Sengadji van Ati[2] Onin er slechts met een tjawat gekleed en met varkenstanden armbanden en verklaarde met veel lawaai, dat hij maar weer heiden wou worden. Een paar keer bewerkte het Bestuur een verzoening, maar op den duur ging het niet; 29 Juli 1904 verklaarde Hadji Haroena, in rapatzitting met zijn ondergeschikte hoofden, dat hij wegens hun voortdurende tegenwerking en gebrek aan égards geen Radja meer wilde zijn. Toen betuigden zij hem wel hun gehechtheid, maar in hun kampongs terug, zeiden zij: „kot këbíhin." Van deze Kapaursche uitdrukking beteekent het eerste deel: poep, het tweede: aars, en het geheel is geen betuiging van hoogachting. Ditmaal bleef verzoening uit, en

1) De spelling van deze en andere namen wijkt af van die op kaart IX van den heer Van Dissel, deel XXI, 1904.

RED.

Digitized by Google

in afwachting dat een geschikt kandidaat voor de vorstelijke waardigheid wordt gevonden, krijgen de Ati²-sche hoofden hun bevelen onmiddellijk van het Bestuur. Merkwaardig is, dat Karas, het stamland van de Ati²-sche radja's, en dat geen reden tot misnoegen had gegeven, geen invloed had op de beslissing van den Radja; aan Patimoeni dacht hij zeker nog minder.

Buiten de genoemde Ati²-sche kampongs ressorteeren de bewoners der kust, van Patimoeni af tot Was toe, onder den Radja van Fatagar. De streek tusschen Was en Kaap Fatagar is onbewoond en in de bochten ten zuiden er van, begrensd door die kaap en de kapen Tégin en Afoefi, zijn alleen de kampongs Wirtapin en Soewéri. Eerst ter hoogte der eilanden Ega en Poelou Pandjang (Noka Préka) wordt de kust meer bewoond; men vindt daar op vrij regelmatige afstanden één of meer huizen, zoodat men, er 's avonds langs varende terwijl er licht brandt, den indruk krijgt alsof er straatlantaarns aan den wal staan.

Vrij sterk bevolkt en van het meeste belang voor de notencultuur (de noten zijn er grooter dan in Ati² Onin) zijn de baaien beoosten Fakfak. In de grootste, de Wodár Kapaur of Wodár (baai) bij uitnemendheid, monden van west naar oost de volgende riviertjes uit: Kwoeh Tóewarè, Kenari Pèhi, Témonkís en Sekartémin. De eerste is een wilde bergstroom; drinkwater is hier altijd voldoende en aan den linkeroever is een stuk vlak en niet moerassig terrein. Er is wel sprake van geweest de bestuursvestiging hierheen of naar het naburige Bronkëndík over te brengen, maar de haven laat alles te wenschen over; het noordelijk deel der Wodár valt bij laag water nagenoeg droog. De Kwoeh Tóewarè en de Sekartémin kan men per sloep 1 K.M. opvaren; de laatste is verderop door grindbanken ondiep, maar het afgevoerde zoet water is wel van belang. De beide andere riviertjes zijn slechts vrij diepe waterloopen tusschen de rhizophoren; plotseling eindigen zij tegen een bergwand, waarvan, als het heeft geregend,

Digitized by Google

zich een straal water stort. Een arm der Kwoeh Tóewarè valt in den inham van Bronkĕndík en snijdt een eiland af; aan den Wodárkant daarvan is de kampong Pratkĕndakpóna; aan de zeezijde woonde vroeger pastoor Le Cocq d'Armandville. Thans is dat punt onbewoond en alleen de klapperaanplant doet zijn vroegere standplaats herkennen. Zijn bekeerlingen hebben langzamerhand hun heidensche gebruiken weer aangenomen, maar bij navraag verklaren zij, dat zij eigenlijk christenen zijn.

Benoorden het eiland Toebi Séran, waar de Majoor van Kapaur woont, en het langzamerhand aan den wal vastgroeiende eiland Kĕke, ligt de kampong Tagar Toeping (Temborop), westelijker Merapoe, waar de vroegere Radja Fatagar heeft gewoond. Het bloeiende dorp, Kampong Baroe, dat Van Oldenborgh hier in 1880 vond, was waarschijnlijk Tagar Toeping.

De Kapaursche bevolking heeft den naam zeer strijdlustig te zijn, waartoe de gestadige aanvoer van vuurwapenen in vroeger jaren wel zal hebben bijgedragen. Ze deed hongitochten naar Berau en had aanhoudend onder elkaar veeten uit te vechten. In den laatsten tijd geeft zij geen reden tot klagen; geschillen, speciaal over het schaken van elkanders vrouwen, worden onderhandsch bijgelegd, dan wel bij het Bestuur voorgebracht. De gewone inleiding is dan, dat de klager in zijn woede eerst zijn beleediger wilde vermoorden, maar zich bedacht dat de Kompanie hier nu al groot was geworden en daarom kwam hij zijn zaak voordragen.

Het bloedige opstootje te Fakfak op 12 April 1902 en het opsluiten van eenige hongiërs hebben groot effekt gehad! Ik zal niet beweren, dat niet velen het avontuurlijk verleden betreuren, maar als men let op de nieuwe huizen, die nabij Fakfak worden gebouwd, dan blijkt, dat het spieszbürgerliche leven ook voor deze krijgslieden zijn voordeelen heeft.

De meesten hunner zijn heidenen; de Islam wint weinig

Digitized by Google

veld. Hun godsdienst bestaat voornamelijk in het weren van den invloed van booze geesten. Tegen deze worden op sommige plaatsen in het bosch lappen of steenen opgehangen. Houten beeldjes (ararasar) worden vervaardigd om als amulet te dienen; zij worden niet met een bepaalde afgestorvene geïdentifieerd. Kleine beeldjes (notan) worden op reis meegenomen. Deze naam wijst er wellicht op, dat het gebruik niet inheemsch is. Een stuk hout, min of meer in menschelijken vorm gesneden, met een dwarshout om den hals gebonden dient ook als bezwering om een vijand te dooden.

Tegenwoordig worden de dooden begraven. Men legt onder het hoofd, de schouders en de voeten en op de knieën aarden borden, totaal dus 7. Vroeger schijnt ook wel het exponeeren van lijken in gebruik te zijn geweest. In de baai van Fakfak komen in den rotswand boven de steenkolenloods holen voor, waarin een menigte schedels en doodsbeenderen liggen. Hier zouden vroeger de koppen zijn weggeworpen, die men van hongitochten had meegebracht, nadat ze op de gebruikelijke feesten als tropee hadden gediend; de aanwezigheid van andere stukken gebeente in de holen wordt hierdoor niet verklaard. Een ander bericht luidt, dat de overledenen bij een pokkenepidemie er zijn opgeborgen. Het is echter niet waarschijnlijk, dat, als men gewoon was te begraven, men *voor het gemak* de lijken naar een zoo moeielijk toegankelijke plek heeft getransporteerd.

Tegen den zuidenwind wordt Kapaur beschermd door Poelou Pandjang (Noha Préka). Het draagt zijn naam Lang-eiland met recht; het is ± 17 K.M. lang en bestaat uit een smallen heuvelrug. De uiteinden van dit en de westelijker eilanden staan als de boeg van een schip tegen de zee in. Het westelijkste eiland heeft zijn naam, Batoe Poetih, aan die stoombrekers te danken. Eigenaardig is een uitsteeksel aan de zuidzijde van Poelou Pandjang. Het is alsof een pier, ongeveer even hoog als breed, in zee is

Digitized by Google

uitgebouwd; de uiteinden staan nog overeind, in het midden is een deel in puin gevallen en de uit horizontale lagen bestaande steen verhoogt nog den indruk, dat het werk van menschenhanden is.

Poelou Pandjang is een soort apanage van de familie van wijlen den Kapitein Kapaur. Hij was een Ati[2] sch hoofd, in tegenstelling met den Majoor, die onder Fatagar staat. Daar de naburige eigenlijke Kapaureezen allen Fatagarsche onderdanen zijn, was het minder noodig den Kapitein te vervangen. Het recht van zijn familie komt in de praktijk neer op het heffen van *f* 10 van elk, die de materialen voor een huis op het eiland verzamelt. Er komt daar namelijk veel ijzerhout (t. r. marbau) voor; niet dat het op den vasten wal ontbreekt, maar de uitsleep is op het smalle eiland zooveel gemakkelijker. Waar een boom ook wordt geveld, hij zal toch altijd wel door zijn eigen zwaarte in zee rollen. Langzamerhand wordt het eiland meer bewoond en wel vooral door Keineezen, die er prauwen maken en Boetonneezen, die er tuinen aanleggen.

In Juli en Augustus 1904 is op den oosthoek een kustlicht der 4de grootte gebouwd, dat op een zoo smallen rug staande, nagenoeg een vollen cirkel verlicht. Ten zuiden ervan liggen een 7 tal ondiepten, zoodat het gewenscht is, als men van het zuiden op het licht aanvaart, het iets westelijk te houden. Te hopen is, dat de scheepvaart op Fakfak weldra zoo moge toenemen, dat dit licht in een dringende behoefte voorziet. De Inlandsche vaartuigen en de Pionier, die tot nog toe Fakfak bezoeken, komen er ook wel zonder licht en dit zal dus alleen van nut zijn voor de Paketvaartstoomers, als die (10 maal 's jaars) van Toeal naar Fakfak varen en, wat nog niet geschiedde, 's nachts aankomen.

Ten zuidwesten van Fakfak en ten zuiden van Kapaur Toetin rijzen banken steil uit zee op en komen bij laag water droog. Het is dus zaak, van het westen komende niet te ver van Poelou Pandjang te houden; dit vaarwater

Digitized by Google

levert verder geen bezwaren op en sommige Paketvaart kapiteins verkiezen het bij de reis naar Toeal boven het rechtstreeksch uitvaren. Minder breed, maar zeer diep is de straat tusschen Èga en de meer nabij den vasten wal gelegen eilandjes; deze en de straat van Batoe Poetih worden wel door de Pionier, zelden door de mailstoomers gevolgd.

Door het dicht bij het nagenoeg onbewoonde Poelou Pandjang houden, is op de bootreis van Fakfak naar het westen weinig te zien. Alleen het eiland Èga met zijn wit strand, steile punten en de kleine eilandjes ten noorden er van levert aardige gezichtspunten op. Het wordt slechts tijdelijk bewoond. Klapperaanplantingen wijzen op vroegere nederzettingen. Belangwekkender is de reis per sloep vlak langs de kust over het strandrif. Men passeert eerst de baai van Timberoeni, waar de vroeger zich noemende landheer van Fakfak, Matasmadi, zich heeft teruggetrokken. Verder: Wagoem, Tanáma, Kapaur-toetin, Doeran pokpok en Sibri aan de vrij waterrijke Skroe-rivier. De kampong Skroe ligt 1 K. M. westelijker; 3 huizen staan in het water en rechts daarvan op de berghelling in de schaduw van vruchtboomen is een oude wal van opgestapelde steenblokken. De groote hoeveelheid lela's die daarop en er bij liggen, toont aan, dat de Kapitein goede zaken heeft gemaakt met den verkoop van noten en wellicht ook van slaven.

Een eind voorbij Kiat wordt de kust meer ingesneden. De eerste inham is de baai van Wèrba, waarin de gelijknamige waterrijke rivier valt. De baai is grooter, ook wat het diepe gedeelte aangaat, dan die van Fakfak en de oevers loopen niet zoo steil op. De kampong Wèrba (links) bestaat uit 2 grootere huizen en 1 klein; aan den overwal staan nog 2 krotten. Bij de keuze van een plaats voor de bestuursvestiging schijnt deze baai aan de aandacht te zijn ontsnapt.

Wel is toen bezocht het iets verder gelegen Perwása (Kapaursch: Perwáhap). Aan de eene zijde van een smalle,

Digitized by Google

± 5 meter hooge landtong, staan 4 huizen, aan de andere zijde er van 1 huis in het water en de Kapitein Kota bouwt het zesde met zinken dak, op den wal. De voor deze streken weinig steile kust is met klapperboomen beplant en het daartusschen geplaatste nieuwe huis heeft een schoon uitzicht naar drie zijden, vooral naar het noordwesten over de ingesneden baai, waaraan tegen den achterkant Serwiki ligt.

Belangrijker, 10 huizen tellende, is de kampong Wirpigam, op de bank in zee gebouwd, nabij een vlakke kust en tusschen twee zoetwaterriviertjes. Hier heeft de oude Kapitein Laoet van Ati[2] Onin zich met de helft der inwoners neergezet. Dit laatste is er door de enkele huizen te Wirfêra en Wiroepar van gescheiden. Het heeft 11 huizen en een moskee, alle gebouwd in het ondiepe water aan den linkeroever van een rivier. Aan den overkant is de rivier diep. Recht zuid hiervan is de westhoek van Poelou Pandjang en vóór de stichting van Fakfak was hier de gewone aanlegplaats der mailbooten en de vestiging van vreemde handelaars; van een hunner, een Boegineeschen hadji, is nog een huis met zinken dak.

De eigenaar is zeer oud, en leeft stil te Fakfak; zijn zoon en vroegere compagnon is nog meer aan de zaken onttrokken; hij zit, wegens schulden gegijzeld, in de gevangenis. Door de verplaatsing van den handel, het overlijden van den Sengadji en het vertrek van den Kapitan Laoet met een groot deel der ingezetenen is Ati[2] Onin achteruitgegaan; het heeft nu een vervallen aanzien. Door een circa 2 K. M. breede baai, waarin het nu verlaten eilandje Nikoeda ligt, is het gescheiden van Wètoe-toetin, een rotsige kaap, die door verscheidene andere wordt gevolgd. In de nabijheid daarvan is voor jaren een Misoolsche kora[2] stuk geslagen; vandaar de naam Dabak—tepawar.

De kust tusschen Ati[2] Onin en dit punt ligt aan de open zee. Verderop wordt zij tegen den golfslag uit het

Digitized by Google

zuiden beschermd door Èga en de dichterbij gelegen eilandjes. Hier mondt de grootste rivier van deze streek uit, de Broekwĕdár. Westelijk van den zich tot een baai verbreedenden mond, ligt het uit één huis bestaande Paratomba, een nederzetting van Patipiërs.

Tusschen Ega en Batoe Poetih ligt de kust weder voor wind en golven uit het zuiden open en beide kunnen er woest te keer gaan. Veel sporen van bewoning ziet men van zee uit niet; enkele huizen staan ver uiteen aan de diepingesneden baaien tusschen de rotsachtige kapen Ribirtoetin, Sipatnanam-toetin en Bètoefi. Deze laatste ligt tegenover het even steile eilandje Batoe Poetih. Hier wordt de algemeene richting der kust plotseling zuid—noord. De verschillende hoeken van de zuid-westelijke landtong heeten achtereenvolgens Bétoefi, Sèr Patimoeni, Gainèf en noordelijker Afoefi. Tusschen deze en Kaap Tégin ligt de baai van Soewéri; tusschen de laatste en Kaap Fatagar die van Wirtapin.

De naam, Kaap Fatagar, wordt door vreemdelingen gebruikt, omdat de vroegere kampong Fatagar er iets ten westen van was gelegen. Ook de zeekaart nadert tot dezen naam; bij de nieuwe uitgave is althans Tatinga in Fatinga veranderd. De Cerammers spreken van Tip[3] matá (Kaap Tip [3]), de inheemsche bevolking alleen van Toetin d. i. Kaap (bij uitnemendheid).

Werkelijk is deze kaap een belangrijk punt; de kust wendt er zich met een scherpen hoek naar het oosten; de vloedstroom naar en uit de Maccluer-golf wringt er zich met geweld om heen over een veruitstekende ondiepte, en de daardoor ontstane beweging in het water boezemt den zeevarenden vrees in. Toch schijnen er geen klippen voor te komen.

Hier begint het eigenlijke Onin, de streek, die reeds zooveel eeuwen in het handelsverkeer is opgenomen. Aanvankelijk merkt men van deze meest beschaafde bewoners van Nieuw-Guinea niet veel. De kust is onherberg-

Digitized by Google

zaam steil en onbewoond en niet overal te naderen; zoo steekt bij laag water op ± ½ mijl van de kust de klip Batoe Kasoewari boven water uit.

Twee van de vier Oninsche Radja's hebben deze streek dan ook verlaten. Als de gewezen kampong Fatagar wijst men een stukje zandig strand aan, niet ver van den Toetin; als Ati[3] Lama: den overwal van het eilandje Was (Aes). Dit eiland is bewoond door den vroeger reeds genoemden Im en dat wel in weerwil van den Radja van Ati[2]. Hoewel een der weinige overgeblevenen der echte Ati-Atiërs volgde Im in 1880 zijn Radja niet naar het zuiden. Hij is getrouwd met een der zes dochters van Keliakat, zoon van een vroegeren Radja van Roembati. Een deel van zijn aangehuwde familie sloot zich bij hem aan, de band met Ati[2] werd losser en met de bestuurders van Roembati kwamen nogal eens oneenigheden voor.

Toen een paar van Im's volgelingen in Birá waren gedood, liet hij een neef van den Radja van Patipi afmaken. Het is moeilijk na te gaan, of aan dezen moord dè bedoeling ten grondslag lag dat Patipi aansprakelijk was voor de daden der Biraërs. Mogelijk werd alleen beoogd, eigen wraakgevoel op een willekeurig persoon te koelen en langs dezen weg tevens de bestraffing van Birá aan Patipi over te dragen. De Patipiërs gingen hierop echter niet in, maar overvielen het huis van den in hun kampong wonenden Roembatischen Djedjaoe. Met achterlating van 2 dooden ontkwam deze naar Roembati. Tusschen Roembati en Patipi ontbrandde een vrij felle oorlog, die door bemiddeling van den Resident (Van Oldenborgh 1896?) werd beëindigd. Im werd dus blijkbaar door Patipi als Roembatiër beschouwd. Toen hij later nog meer ruzie veroorzaakte, werd bepaald dat hij als vervanger van gevallen Roembatiërs tot dat landschap zou overgaan.

De Radja van Ati[2] eischte, dat hij dan ook Was zou verlaten, maar tegen deze verhuizing werden telkens bezwaren ingebracht en het slot is, dat Im c. s. wel nu en

Digitized by Google

dan te Roembati verblijf houdt, maar zijn woning op Was daarom niet heeft opgegeven. Dat dit eilandje, dat zoo dicht bij Roembati en zoo ver van de naaste Ati²sche vestiging ligt, onder het gezag van het laatstgenoemde landschap zal terugkeeren, is twijfelachtig, te meer als een Radja van Ati² blijft ontbreken.

Personen als Im zijn hoogst schadelijk voor de handhaving van de Berausche monopolies der verschillende landschappen. Zijn menschen werden vermoord in het onder Patipi staande Birá. Als Roembatisch onderdaan had hij zich kunnen beroepen op de aanspraken, die zijn land op die streek maakt, als Ati-Atiër had hij er niets te maken. Toen hij deze laatste kwaliteit had verloren, ging hij voort Ati²'s bezitting Kaiboes te bevaren, tot groote ergernis van zijn vroegeren gebieder. Diens onderdanen maken echter slechts spaarzaam van hun rechten gebruik en het is toch zeker in het belang dier eenzame streek, dat het handelsverkeer met personen, die, als Im, met de bevolking weten om te gaan, niet wordt belemmerd ten bate van een monopolie, waarvan de rechtmatigheid betwistbaar is.

Een eind beoosten Was ligt Roembati, verscholen achter een kaapje, waarop het daar in 1880 door Van Oldenborgh geplaatste wapenbord prijkt. Men ziet de kampong eerst, als men ze is voorbij gevaren en veel is er niet aan te zien. De weinige huizen staan in het water in een kleine ondiepe bocht; zóó klein, dat veel uitbreiding niet mogelijk is, daar meer buitenwaarts in den westmoesson zware golven staan. Het is dus niet waarschijnlijk, dat de kampong in vroeger jaren veel grooter is geweest. Te treffender is het daarom, dat zij $2^1/_2$ eeuw geleden een zoo belangrijke slavenmarkt wordt genoemd en later een zeker gezag over bijna de geheele Maccluer-golf kreeg. In 1662 bood men den vaandrig Willem Buijs, die met 2 schepen voor Roembati kwam, 50 kinderen te koop aan en men beloofde 500 slaven over 6 maanden. Geen van beide leveringen heeft echter plaats gehad en het is de

Digitized by Google

vraag of de belofte geen grootspraak was. Het is echter een feit dat men na levering van de volwassen slaven nog 50 kinderen in voorraad had. Ook blijkt, dat men die haalde te Roemakai, t. r. Roemakain, d. i. het westelijk deel van den noordoever der Maccluer-golf. Onzeker is of de Roembatiërs zelf op menschenroof uitgingen, dan wel zich in hoofdzaak tot opkoop van krijgsgevangenen onder de Berausche stammen bepaalden; in elk geval wisten zij een zoo grooten troep wilden in bedwang te houden tot den tijd van afscheep.

Het gezag over de kuststreken der golf bepaalde zich aanvankelijk alleen tot het hebben van handelsrelaties, min of meer verbonden met monopolie. Deze relaties bestonden in 1662 zeker niet met Bintoeni, waarover nog de meest phantastische verhalen in omloop waren. Ik waag echter de veronderstelling, dat de Orangkaja van Roemakai, met wien Nicolaas Vinck onderhandelde, een Oninsch beambte was. Als men de Berauërs van tegenwoordig kent, is niet te denken dat daartoe een man behoorde, van wien men (in het Oninsch?) zoo uitvoerige inlichtingen verkreeg over betrekkelijk zoo afgelegen streken. Zelfs nominaal heeft Roembati vermoedelijk nooit gezag over de geheele golf gehad. In vroeger tijd had het Ati[2] Fatagarsche rijk gezag tot in de onmiddellijke nabijheid van Roembati.

De tegenwoordige concurrent, Patipi, ligt door de baaien van Tawar en Salakiti er van gescheiden, maar toch zoo nabij, dat men van de eene kampong de andere kan zien.

Volgens Tidoreesche berichten was Patipi indertijd aan Roembati ondergeschikt. De grootvader van den laatst overleden Radja had eerst den titel Djedjaoe, maar wordt in een opdracht tot belasting-inning dd.: 27 Sawal 1272 (1856) als Radja van Patipi genoemd.

De bevolking van Roembati en Patipi noemt zich de meest zuivere Papoea's, wanneer men namelijk van zuiverheid van afkomst kan spreken bij een ras, ontstaan door

Digitized by Google

immigratie van vreemdelingen. Van de inheemsche stammen, die men hier zeer geneigd is als Halifoeroe's te betitelen, al zijn ze tot den Islam overgegaan, is zij niet alleen in kleeding maar ook lichamelijk te onderscheiden. De bouw is in den regel slanker, het haar minder gekruld, de huidskleur lichter. Men beschouwt zich als een beter ras en, blijkbaar tot handhaving van die superioriteit, trouwt veel onder elkaar. Het aantal huwelijken tusschen neef en nicht is onder de voornaamste familiën zeer groot.

In tegenstelling met de Halifoeroe's, waaronder in dit geval ook de Sekareezen zijn te rekenen, erven ook de dochters, mits zij niet buiten den stam zijn getrouwd. Haar aandeel is half zoo groot als dat der zonen. Zijn er geen zonen, dan erven zij gelijk op met haar ooms. De echtgenoote erft niet; zij behoort ook hier in zekeren zin tot de erfenis.

Minder dan bij de Kapaursche kustbevolking is hier de landbouw middel van bestaan; men is in de eerste plaats zeevaarder en als zoodanig visscher en handelaar. Als industrie beoefent men het smeden van ruw ijzerwerk voor uitvoer naar Berau, en het bakken van sago-oventjes. In den bouw van prauwen en speciaal in het versieren daarvan met vlaggen wordt zekere luxe aan den dag gelegd.

Patipi ligt schilderachtig tusschen de diepe baai van Salakiti en de veel grootere Solat Lèn. De huizen staan in het water aan weerszijden van een straat, die een eilandje van den vasten wal scheidt. Het is aanzienlijk grooter en meer bevolkt dan Roembati en acht zich opvolger in de rechten van het vroegere rijkje Anggiloeli; de stam Roemanai, waartoe de Radja's behooren, was van daar afkomstig. De laatste Radja, Abdoel Rahim, stierf in 1902 met nalating van een minderjarigen zoon. Een familielid, Oesmaëla, werd toen met het bestuur belast, maar wegens onbetrouwbaarheid reeds in Mei 1903 afgezet; sedert staat de Radja Moeda, Achmad, aan het hoofd van het landschap.

De Radja Moeda's behooren tot den stam Sĕgĕra, af-

Digitized by Google

komstig van Semai (Patimoeni) en zijn volgens de stamsage der Ati²sche radja's, gesproten uit Poetri Koeboet (zie boven). Achmad's moeder was een dochter van een Radja Moeda; zijn vader was een Ceram-Laoeter, aangenomen zoon van een vroegeren Radja van Patipi. Dit verklaart, dat Achmad zich zelf gerechtigd acht definitief Radja te worden en zijn tegenpartij hem als vreemdeling beschouwt, zelfs niet behoorende tot de familie der Radja Moeda's. Over de strubbelingen tusschen zijn aanhang en die van Oesmaëla, is reeds gehandeld toen de inmenging daarin van den Radja van Lilinta ter sprake kwam (zie Misool).

Eigenaardig is, dat Oesmaëla vooral onder de Halifoeroe's aanhang vindt, die zich over het algemeen zoo weinig om eenig gezag bekommeren. Zeker staat de domme en onverschillige Oesmaëla, die bovendien te Ofi (Solat Lèn) geadopteerd is, hun nader dan de geletterde Radja Moeda.

Ook was de vraag, die de eerste, waarschijnlijk op advies van zijn Misoolschen vriend hun stelde, wel verleidelijk. De keus was tusschen: eenerzijds Achmad en de Kompanie, anderzijds Oesmaëla en den Sultan; kozen zij de laatsten, dan zouden onbeperkt weer hongi-tochten naar Kondèn (binnenland van Berau) worden toegestaan. Toch schijnt ook onder de Halifoeroe's ten nadeele van Achmad te pleiten, dat hij niet volgens de mannelijke linie van vroegere radja's afstand. Hij stelt er meer dan den meesten prijs op, dat zijn gezag niet slechts in naam bestaat, en de uitoefening daarvan wordt zeer moeielijk, als men hem als vreemdeling weet te doen beschouwen. Zijn collega Hadji Karoena van Ati² heeft het tegen dergelijke bezwaren afgelegd. Achmad is handiger, maar de tegenstand die hem is geboden, is meer feitelijk.

In tegenstelling met het ver uiteenliggende Roembatische rijk, is Patipi compact. In het Oninsche behoort er alleen toe de Solat Lèn en een deel der onbewoonde kust tus-

Digitized by Google

schen die baai en Sekar; in Berau: het land aan de rivieren Bira en Métamáni. Zooals gebruikelijk is zijn de geburen het over de juiste grenzen niet eens. Patipi maakt aanspraak op de kust tot vlak nabij Roembati en Sekar en op nagenoeg de geheele Kaioeni-rivier, die naar de baai van Sekar afwatert. De feitelijke toestand is echter, dat Salakiti onder Roembati staat, en dat de Kaioeniërs meerendeels te Sekar ten handel komen en *dus* de suprematie van de hoofden daar min of meer erkennen.

De Solat Lèn is een circa 15 K.M. lange baai met een ingang van $2^1/_2$ K.M.; zij is diep genoeg voor de grootste schepen en nagenoeg tegen elken wind beschermd. Opname heeft plaats gehad in 1875 door het Duitsche ss. Gazelle. Volgens deze, vermeld onder de Plannen van Ankerplaatsen (Zeekaart n°. 156) [1]), zou de diepte tot in het uiterste oosten $3^1/_4$ vadem bedragen; ik trof voorbij de eilanden ongeveer 2 vadem minder aan. Dat aan dezen inham de naam Patipi-baai wordt gegeven is minder merkwaardig, dan dat men er ook een kampong Patipi in heeft geteekend, ongeveer ter plaatse waar Tibananam ligt. Verder is bij den noordhoek van den ingang (Kaap Wetin) nog eens „Patipi" gezet en nog noordelijker „Salakiti", ongeveer waar Anggiloeli ligt. Op de Topographische kaart is Patipi naar de zuidkust overgewipt, maar een kaap Salakiti benoorden Solat Lèn behouden.

Op den noordoever ligt Aitoepa onder een Kapitein. De vroegere titularis die Kapitan Halifoeroe genoemd werd, was een bekend hongiër en woonde een eind oostelijker, te Naking. Na zijn dood werd de kampong verplaatst, en een moskee duidt aan dat de bewoners moslims zijn. Heel diep is de bekeering niet doorgedrongen; men schikt zich noode in den toestand van vrede en met het oog daarop had Oesmaëla hier zijn voornaamsten aanhang.

Hij hield, toen men hem te Patipi moe was, verblijf in

---

1) Sedert vervallen en door andere plannen en kaarten vervangen.

Digitized by Google

het beoosten Aitoepa in het water staande huis Wirgajám. Nadat hij naar Misool was uitgeweken, trof ik (13 Mei 1904) daar de kampongbewoners in rebellie aan. Wegens hun dreigende houding durfde een Patipische prauw niet aanleggen, om te onderhandelen. Toen ik met een sloep van de Pionier naderde, liep echter alles de berghelling op. Na eenig heen en weer schreeuwen gelukte het echter de heeren langzamerhand weer beneden te krijgen en hen te overtuigen dat de Sultan van Tidore een groot vriend van het Gouvernement was en zij verkeerd deden op zijn hulp te rekenen tegen den Radja Moeda en voor den voortvluchtigen pretendent. De bevrediging liep zoo zonder bloedstorting af en algemeene amnestie werd verleend, mits Oesmaëla's Patipische aanhangers, die de ruzie hadden aangestookt, naar hun kampong terugkeerden. Een 10 tal voldeed hieraan niet en is successievelijk opgepakt en tot hoogstens een maand ten arbeidstelling veroordeeld. Nadat die straf was ondergaan, schijnt de illusie van de rebellie te zijn verdwenen. Toen later eenige zendelingen van Misool in de Solat Lèn verschenen, vonden zij bij de reeds gestraften geen gehoor; eenigen, die nog den dans waren ontsprongen, gingen echter met hen mee terug.

De huizen van Aitoepa staan op het strand. Daar achter zijn tuinen, maar slechts bereikbaar langs een pad tegen een bijna loodrechten bergwand op.

Tibananam is de woonplaats van den Radja Solat Lèn. Uit zijn titel blijkt zelfs geen ondergeschiktheid aan Patipi. Inderdaad gaat zijn gezag niet verder dan de 2 huizen, die zijn kampong vormen en staat hij, zoowel als de andere hoofden in de baai rechtstreeks onder het bestuur in de hoofdkampong.

Ofi is van nog minder belang. Toen in den oorlog met Roembati een Ofiër sneuvelde, stelde de Radja van Patipi zijn familielid Oesmaëla als vervanger aan. Als zoodanig gold hij dus als Ofiër, hoewel hij te Patipi bleef

Digitized by Google

wonen. In Mei 1904 trok men dan ook hier zijn partij; men toonde echter geen neiging zich met de wapenen te verzetten, maar verliet de woningen, toen de sloep naderde. Toen Aitoepa het hoofd in den schoot had gelegd, voldeden de Ofiërs gedwee aan een oproeping, om hetzelfde te doen.

De zuidoever is sterk ingesneden en hier en daar met eilandjes gestoffeerd. De voornaamste nederzettingen zijn: Sagaranoesa en Adora (onder een Sengadji). Aan het einde der baai mondt de rivier van Dĕgèn uit, een helder bergstroompje, dat door groote steenen onbevaarbaar is. Er langs en doorheen loopt een pad naar de Kaioeni-rivier en verder naar Sekar. De menschen van Dĕgèn wonen verspreid in de bergen; eenigen, waaronder de Radja Moeda, houden boven Fakfak verblijf en erkennen den Radja van Fatagar als hoofd. Aan den riviermond in een schilderachtige omgeving staat slechts één huis, dat alleen bewoond wordt als de bevolking ten handel beneden komt. De kust beoosten den ingang der Solat Lèn is hoog en van zee uit gezien recht en onbewoond. Nagenoeg onzichtbaar bestaat er echter de dubbele baai van Anggiloeli. Ik bezocht die den 9^{den} Juni 1902 per H. M. Java; d. w. z. de Java bleef buiten, terwijl per stoomsloep de buitenbaai, per vlet de binnenbaai ingevaren werd, die zeer ondiep is. Daar werden een paar huizen aangetroffen van menschen, die wegens een hongi-tocht werden vervolgd. De vogels waren natuurlijk gevlogen; zij zijn een maand later door bemiddeling van den Radja aangebracht. Nadat ze 3 maanden tenarbeidstelling hadden ondergaan, hebben ze geen reden tot klagen meer gegeven en schijnen in den regel ook niet meer te Anggiloeli verblijf te houden.

Voor zeeroovers is deze van buiten onzichtbare en voor schepen van eenigen diepgang ontoegankelijke haven een ideaal. Een pad leidt over de bergen naar Tibananam. Tegenwoordig worden er door bewoners van de Solat Lèn nog al tuinen aangelegd en wordt geelhout verzameld.

Digitized by Google

Een dergelijk kamp van verzamelaars ligt een eind oostelijker te Kemoening bij de eilandjes Noesa Pané. Daar komen meer de menschen van Kaioeni, Sisir en Sekar. Noordwaarts er van begint de Sariga-groep, een ontelbaar aantal steile, veelal paddestoelvormige eilandjes, die zich aansluiten bij het grootere Ogar en de baai van Sekar tegen den golfslag uit het noorden beschermen. Een er van, Kafoenanam, dat bij laag water aan Ogar vastzit, is bewoond en kwam indertijd in aanmerking voor de plaatsing van den Sekarschen politiepost. Daar de zee tusschen de eilanden en den vasten wal nogal onstuimig kan zijn, is deze afgelegen vestiging niet doorgegaan. Over de plaats, waar Sekar behoort te staan, is reeds lang gesproken en het is de vraag of er het laatste woord reeds over gezegd is.

Toen Vinck er in 1663 aankwam, ontmoette hij er den Koning van Onin, die hem vertelde dat de negorij, waarvoor men lag, „Schaar" heette; deze stond onder Onin. Is de vroegere veronderstelling juist, dat Onin hier hetzelfde is als Roembati, daar de Ati²-ërs zich nog niet aan de Maccluer-golf hadden gevestigd, dan is dit een oud bewijsstuk voor de suprematie van Roembati over Sekar, die tot heden bestaat.

In 1856 had een zekere Koepang zich schuldig gemaakt aan slavenhandel en roof in het Wahaaische. Het bestuur wendde zich, om het geroofde terug te bekomen, tot den Radja van Misool (Lilinta) en deze was met de Radja's van Waigama, Ati² en Patipi naar Sekar gegaan.

Eigenaardig is, dat het Gouvernement zich grondde op de zeer problematieke suprematie van Lilinta over de westkust en dat de Radja daar de hulp inriep van 3 andere landschappen, maar van de eigenlijk gezaghebbende, Roembati, geen sprake is.

Het resultaat was, dat de expeditie een doode en veel gewonden kreeg en 2 prauwen verloor.

Een tweede tocht werd in April 1858 ondernomen, nu

Digitized by Google

versterkt door het Marine schip Phoenix en 6 Tidoreesche kora²-'s. De Radja van Lilinta verklaarde, dat de schuldige kampongs tot het gebied van den Radja van Roembati behoorden. Deze laatste werd daarom ook meegenomen naar Sekar. Ditmaal werden de kampongs Sisir en Kapitoear verbrand; Wirtoewar kon men echter niet bereiken en Koepang ontkwam, hoewel de zoon van den Radja van Roembati, Keliakat (zie boven) op zich nam hem gevangen te nemen.

Dit gelukte eerst later aan den Radja zelf, die eerst als de verantwoordelijke persoon naar Ternate werd meegenomen, maar na belofte den schuldige te zullen uitleveren, werd vrijgelaten.

De Sekarsche hoofdkampong was destijds Kabitoewar. Zij werd later herbouwd bij het iets oostelijker gelegen zeer steile eilandje Toepir. Een stukje er van werd door het wegbreken van steenen en het daarmede verbreeden van het terrein vlak gemaakt, waarna er de moskee op gebouwd is. De verdere huizen staan in zee en zoo ver van den wal, dat men tusschen beide kan doorvaren. Zooals algemeen bij in het water staande kampongs gebruikelijk is, zijn de voorgalerijen der huizen tevens steigers en zijn ze door bruggen (fatar) met elkander verbonden. Hier heeft dat bruggenstelsel een bijzondere uitgebreidheid; het dek is van niboenglatten, planken en rondhouten gemaakt en rust op zeer zwak ineengezette stellingen. Hoe handig de bewoners zich ook over die zwiepende massa weten te bewegen, een onvrijwillig bad komt nogal eens voor, hetzij door duisternis of haast, hetzij doordat de boel instort.

Voor de stapelplaats der Maccluer-golf is deze wrakke bouworde zeker niet aanbevelenswaardig en het Bestuur heeft dan ook al spoedig er naar gestreeft om Sekar naar den wal te verplaatsen. Het steile Toepir was daartoe ongeschikt; Sisir, dat op dezelfde wijze tegen een eilandje is gebouwd in een westelijken inham der groote baai, was weinig beter. Ten slotte is de keus gevallen op een minder

Digitized by Google

steil gedeelte van den vasten wal, iets beoosten Sisir, tusschen de riviertjes Misjaréri en Kokàs.

De voordeelen van de oude ligging zijn echter niet weg te cijferen. De zee bij Toepir is 1 à $1^1/_2$ vadem diep. Zelfs bij laag water kan aan de huizen worden geladen en gelost, zonder hinder van den golfslag te hebben; ook verder van den wal is de beweging van het water nooit hevig en de communicatie met de rivier, waarin de baai naar het zuiden overgaat, is nooit belemmerd. Deze rivier, als men tenminste dergelijke stroomen, die slechts bij uitzondering zelfs hoogerop zoet water hebben, zoo mag noemen, neemt bij haar mond rechts de Maboeni boeni op; iets verder liggen rechts: Effiwar, en op het eilandje Mandoni: Pikpik; links: Patimboerak en Pasang tangan. Al deze plaatsen zijn bekend om den vroeger vermelden strijd tusschen Tanangmadi (Effiwar) en de lui van Patimboerak. Eerst sedert einde 1903 heerscht er vrede.

Verderop is de linkerzijtak Kaioeni, de rechter Pikpik. Alle komen met een waterval van het gebergte, als er water is, maar bevatten na eenige droogte in plaats van water: steenen. Nabij deze riviertjes zijn nederzettingen en tuinen, hier en daar wordt pasar gehouden en het daar verhandelde kan met kleine prauwen van en naar Toepir worden gevoerd. Tusschen Toepir en Kokàs kan met noordenwind nogal golf staan, zoodat men daar kans heeft zeewater over te krijgen.

Een voordeel van laatstgenoemde plaats is echter, dat in de Sisirsche baai tot ± 200 M. van den wal 4 vadem water staat. De Paketbooten kunnen dus in de nabijheid ankeren en niet als voor Toepir gebruikelijk was, op $^1/_2$ uur stoomens afstand.

Die laatste 200 M. zijn echter fataal. Ten onrechte staat op de kaart van de Gazelle, dat over circa 1 K. M. hier diep water tot aan de kust is. In werkelijkheid is de geheele oever met een koraalbank omzoomd, die met laagwater droogvalt en alleen bij de uitstekende hoeken min-

Digitized by Google

der breed is. Buiten de bank daalt de bodem steil tot 4 vadem. Als aanlegplaats, tevens opslagloods voor de recherche is een gebouwtje op den rand der bank gemaakt, door een 140 M. langen steiger met den wal verbonden. Op den wal zijn de woningen van den Politie-opziener en van zijn ondergeschikten gebouwd. De verplichting om aan de opslagloods te laden en te lossen maakt, dat de Sekarsche handelaren in den laatsten tijd meer ijver toonen hun huizen in de nabijheid te bouwen. Van lust tot verhuizen der inheemsche bevolking van Sekar en Sisir blijkt echter weinig.

Deze bevolking behoort niet tot de zuiver Oninsche, om deze uit haren aard onjuiste uitdrukking te blijven gebruiken. Zij staat meerendeels in nauwe familiebetrekking met de naburige Halifoeroe's. De tegenwoordige Wd. Radja was oorspronkelijk hoofd van Wirtoewar. Voorts wonen te Sekar veel afstammelingen van Berausche slaven en hebben er zich ook voor lang vrije bewoners van Tambani, Taròf en Kaiswéri neergezet, toen deze den strijd tegen hun mede-Berauërs niet konden volhouden.

Toen zij, hetzij door verhuizing naar Sekar, hetzij door zich naar het binnenland terug te trekken, de kuststreek hadden verlaten, was voor Sekar de gelegenheid afgesneden bij hen sago in te koopen. Het verschafte zich die sedert in andere deelen van Berau, als Birá, dat onder Patipi, en het Kinara-Moegoetira complex, dat min of meer onder Argoeni staat. Het varen op het monopoliegebied van anderen, werd door belanghebbenden niet met goede oogen aangezien en vele botsingen hebben plaats gehad. Langzamerhand is in de twee genoemde streken het monopolie door voortdurende schending vervallen. In dezelfde verhouding tot Rombati, als Sekar, staat het oostelijker gelegen landschap Argoeni (Sekarsch: Wirgoening; Oninsch: Waragoeri). De Radja en de eigenlijke Argoeniërs wonen op het gelijknamige eiland. In taal eenigszins van hen onderscheiden zijn de bewoners van de vroegere

Digitized by Google

kampong Bedoewana, thans te Moedan (oostkust van Ogar en de Arikwanas op den vasten wal.

De door de laatsten bewoonde streek, die wel Jarik wordt genoemd, is door de smalle maar zeer diepe straten tusschen Ogar en daar bezuiden gelegen eilanden uit de Sekar-baai bereikbaar. Eilanden en vastland zijn uiterst steil; veel bergtoppen zijn kaal gebrand en vertoonen de witte kalksteen.

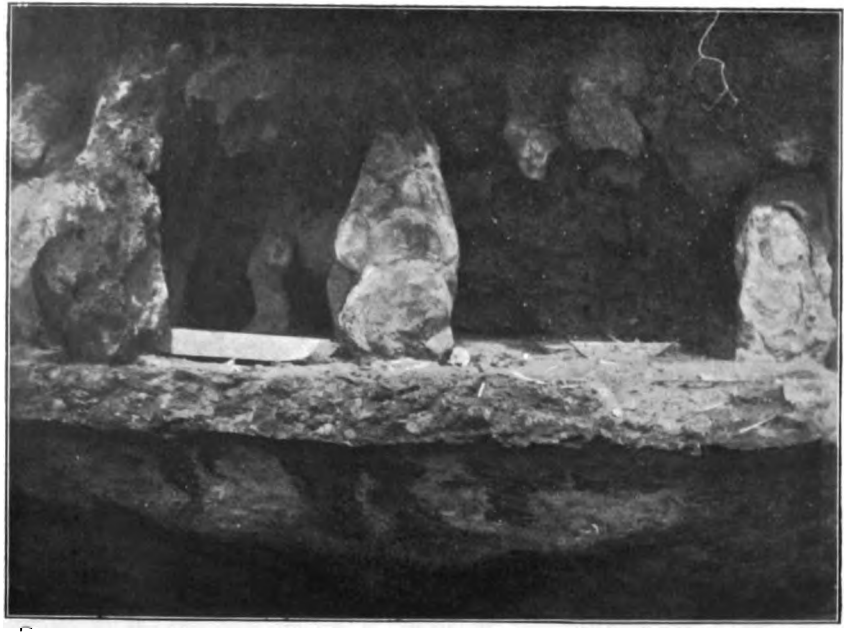
De Arikwanas bouwen hun huizen in zee aan de naar den wal gekeerde zijde der vele kusteilandjes.

De kampongs zijn dan ook van zee uit weinig zichtbaar: zij zijn van west naar oost: Fioer (onder een Sengadji), Foerir (onder een Kapitein), Darìmbang, waartoe Aimosan, Masanoesa en Naaf behooren (onder een Kapitein), Goras (onder een Majoor) en Roebroebar (onder een Majoor).

De voornaamste is Goras, een rij huizen aan den zuidoever van een ruim 5 M. hoog, van boven vrij vlak eilandje; daarop staat de vlag van den Majoor en verzamelt zich de bevolking, om uit te kijken naar wat uit zee komt. Mij is niet gebleken, dat de Gorassers van andere afkomst zijn dan hun buren, maar eigenaardig zijn de vele breedgeschouderde kerels met ronde kaalgeschoren koppen. Velen drijven een belangrijken 4de handshandel. Zij nemen goederen in commissie van te Sekar gevestigde vreemdelingen en verruilen die bij Berauërs en Bintoeniërs tegen vogels, damar, massooi en geelhout. Minder gewenschte gevolgen van hun flinkheid zijn: geweldpleging tegen hun afnemers en het weren van concurrenten. Herhaaldelijk komen klachten in, dat een Goras'sch handelaar door het planten van een sasi (verbodsteeken) voor een riviermond den handel daar voor zich heeft gereserveerd. De gewone motiveering van dergelijke handelingen is, dat hij de rivier heeft „geopend" d. i., er den handel is begonnen, dan wel er bevolking heeft „geplant", d. i., er slaven heeft heengebracht of lui uit het binnenland naar de rivier heeft gelokt. Een en ander is in den regel slechts

Digitized by Google

Digitized by Google



Doodengrot bij Argoeni.

Digitized by Google

zeer gedeeltelijk waar, wordt bovendien niet als motief aangenomen en de sasi wordt opgeruimd.

De onderworpenheid aan den Radja van Argoeni van de brutale Arikwanas laat nog al te wenschen over. Dat zijn moeder een Berausche was, draagt wellicht ook niet bij tot verhooging van het respect. De standjes tusschen hem en den Majoor van Goras zijn soms hevig en daar beiden hun verdiensten hebben, is het niet gewenscht één van beiden te ontslaan en wordt steeds naar verzoening gestreefd.

De onderdanen van den Radja van Argoeni zijn nog minder Oninsch dan de Sekareezen. Zij rekenen zich echter tot het heerschende ras en zijn moslims. In elke kampong heeft men dan ook een vreemdeling als Imam, met de religie belast. Kieskeurig is men bij de aanstelling niet. De heeren geestelijken, meest Gorammers, kunnen in den regel lezen noch schrijven en missen de noodige wetskennis. Klachten over onwettige handelingen en plichtverzuim komen nogal eens voor. Het ergste maakte het de Imam van Goras, die in overmaat van ijver de besnijdenis toepaste op overledenen.

De Arabische Imam van Sekar en de Ambonsche hadji, die te Darìmbang dienst doet, zijn beter op de hoogte, en de laatste is zoo vrij, fouten van zijn collega's aan den dag te brengen.

Op eilandjes nabij Argoeni zag ik de doodengrotten met de eigenaardige teekeningen, reeds beschreven in het stuk van De Clercq. Deze ondiepe holten, als ingesneden in den loodrechten rotswand (zie nevenstaande afbeelding) worden sedert heugenis niet meer voor het doel gebruikt; men had er ook geen bezwaar tegen, dat de nog aanwezige schedels werden weggenomen. Ik zag er ook een paar schilden liggen.

Van de op den wand aanwezige teekeningen, als witte handjes op rooden achtergrond, visschen alleen in omtrek enz., waren enkele blijkbaar nieuw aangebracht. Men

Digitized by Google

schrijft deze kunstgewrochten aan de wíar's (geesten) toe.

Zij komen ook voor op Ogar en de rotsen in de Sophia-straat bij Namatotte, waar, voor zoover mij bekend, geen bewaarplaatsen van lijken zijn. Ik vermoed dat men er ten onrechte veel beteekenis aan hecht; evenals Europeesche straatjongens en touristen, zijn de Papoea's geneigd alle er voor geschikte vlakken te bekladden. Zoo vindt men op de omwandingsplanken van huizen dikwijls houtskoolschetsen. Hun handteekening kunnen zij wel is waar niet vereeuwigen, maar zij vergenoegen zich met een afdruk hunner handen. De wíar's hebben recht zich te beklagen, omdat zij van die wandschenderij de schuld krijgen.

Waar het gebergte steil uit zee oprijst, is geen plaats voor rivieren van eenig belang. Deze komen dan ook in het land der Arikwanas niet voor. Tusschen Darimbang en Goras mondt de Wirwar, tegenover het laatste de Oeroeroe uit, welke beide riviertjes een eind ver bevaarbaar zijn en zoet water leveren. Vlak beoosten het eilandje Goras eindigt het gebergte in een steile kaap; verderop wendt het zich van de kust af.

De hier bedoelde kaap is zoowel op de topografische kaart als op de zeekaarten 145 en 146 vermeld. Op de eerste zijn echter Goras en Darimbang ten oosten ervan gezet; op de andere is Goras c. a. ± 6 mijl naar het westen verplaatst.

Met deze kaap eindigt het Onin-Kapaursche hoogland en vrijwel ook de Onin-Kapaursche bevolking, waartoe ook de in het binnenland verblijvende Bahaam's zijn te brengen. De oostelijker wonenden zijn Berauërs en Bintoeniërs, stammen, in taal en zeden geheel onderscheiden van de bewoners van het hoogland en door dezen als minderen beschouwd.

Sekar en Argoeni waren reeds oudtijds vazalstaten van Roembati; hun hoofden gedroegen zich echter even onafhankelijk als een middeleeuwsche graaf tegenover een verren leenheer. De verhouding van Roembati tot Berau

Digitized by Google

was aanvankelijk die van monopoliegebied in den geest van de door Keyts genoemde sosolot, werd langzamerhand die van invloedssfeer en nadert thans tot die van overzeesche bezitting. Hierbij valt op te merken, dat de vazalstaten hun eigen invloedssferen hebben, waar Roembati feitelijk niets heeft in te brengen.

Tot Arikwanas wordt nog als „deel van het rijk" gerekend Roebroebar; het ligt echter voorbij de genoemde kaap en aan een lage kust. Van de kaap strekt zich langs den oostoever der bocht een zandbank uit, zoodat reeds het zoo nabij Goras gelegen Roebroebar per Pionier niet dicht is te naderen.

Iets oostelijker mondt de belangrijke rivier Bedidí of Beridí uit, door De Clercq Wedi, door Kroesen Wer Died genoemd. De eerste spreekt van een in de nabijheid ervan voorkomende kokende bron. In de meening, dat het een petroleumbron zou zijn, ging de controleur Van der Meulen er heen, en bevond dat de bron warm, zwavelhoudend water bevatte. Te vergeefs werd getracht met de Pionier de rivier binnen te stoomen, die uit het zuidoosten komt en dus den rand van het hoogland volgt.

Een belangrijke linkerzijtak is de Towáma.

Grooter dan de Bedidí is de circa 3 K. M. oostelijker uitmondende Bombarai (bij De Clercq: Wir Jas). Een vroegere Radja van Roembati heeft getracht den geheelen zuidoever der Maccluer-golf onder zijn meer rechtstreeksch gezag te brengen, door er hem ondergeschikte hoofden aan te stellen. Een paar Bintoenische slaven, de een te Goras, de ander te Argoeni, waar zij met de Oninsche taal en zeden vertrouwd waren geraakt, werden als hoofden over de Bintoeniërs aangesteld. De eerste werd met den titel Djedjaoe te Bombarai geplaatst en zou het westen besturen. De ander kreeg den titel Majoor en het uiterste oosten der golf, met standplaats Insé. Tusschen hen was dit onderscheid: de Majoor was werkelijk van Insé afkomstig, waar zijn vader, die hem had losgekocht,

Digitized by Google

reeds den titel Kapitein van een Radja van Salawati had gekregen; van den Djedjaoe was wel de grootvader van Kasoeri geroofd, maar zijn vader en hij waren te Goras uit vrouwen van daar geboren.

Het gezag van den Majoor breidde zich dan ook uit, vooral in de laatste jaren, toen hij op den steun van het Europeesch bestuur kon rekenen. De invloed van den Djedjaoe bleef gering. Bij de Bintoeniërs vond hij weinig steun en deze werden aan de kust tusschen Bombarai en Ofatai meer en meer verdrongen door Berauërs, die van den overwal immigreerden.

Hun flinkste hoofd, Boetínik, vestigde zich te Bombarai.

Deze Berauërs waren in hoofdzaak afkomstig uit Bigi[2], behoorende tot den invloedssfeer van den Radja van Argoeni, die hen dan ook als zijn onderhoorigen bleef beschouwen.

Het gebied van den Djedjaoe werd alzoo langzamerhand gerekend een deel van Argoeni's Berau te zijn.

Kort voor de vestiging van ons bestuur overleed hij en werd niet vervangen. Zijn nog jeugdige zoon bleef bij diens moeder te Darimbang. Van den naam van dien minderjarige werd door zijn Arikwanassche familieleden nogal misbruik gemaakt om monopolies te vestigen aan de West-Bintoenische rivieren.

Daar de bevolking dier kust in hoofdzaak uit Berauërs bestaat, zal bij het land van herkomst mede over haar worden gehandeld.

(Wordt vervolgd).

Digitized by Google

MEDEDEELINGEN.

L. S.

Deze aflevering is de laatste die door mij als Voorzitter-Secretaris der Commissie van Redactie wordt bezorgd. Gezondheidsredenen nopen mij de taak neder te leggen, die in Maart 1897 door het Bestuur van het Genootschap aan mij werd toevertrouwd.

Met weemoed neem ik afscheid van de redactie van het Tijdschrift, aan welks bloei ik mijn beste krachten gaarne heb gewijd.

Voor zooveel het heeft voldaan aan de in 1897 gekoesterde verwachtingen, is dat te danken aan de energieke, zaakkundige hulp van hen, die mij ter zijde hebben gestaan: Redactieleden, Medewerkers, Ministerie van Koloniën, Bestuur en Uitgever. Het is mij een aangename plicht hen allen deswege mijn groote erkentelijkheid te betuigen. In het bijzonder doe ik dat den heer J. F. Niermeyer, die van den aanvang af in de Commissie zitting heeft gehad.

Mij voegt niets dan dank voor al de welwillende en tegemoetkomende medewerking die ik van alle zijden heb ondervonden, en waarvan de omvangrijke jaargangen welsprekende getuigenis afleggen. Maar toch mag ik het te dezer plaatse niet onuitgesproken laten, dat nog lang niet algemeen genoeg wordt ingezien door onze Nederlandsche geografen en geologen, en door de breede rij van ambtenaren en officieren in Nederlandsch Oost- en West-Indië dat het een schoone plicht is voor elk hunner om door publicatie van de resultaten hunner studiën, van hetgeen zij waarnemen en opmerken, bij te dragen tot de vermeerdering der kennis van het Vaderland en de Overzeesche gewesten.

Zij dienen daardoor niet slechts de wetenschap, maar verhoogen ook den roem van Nederland.

Van ganscher harte hoop ik dat het Tijdschrift steeds krachtiger zal getuigen dat zulks meer en meer wordt gevoeld en in daden getoond.

A. L. VAN HASSELT,
aftrd. Voorzitter-Secretaris der Commissie van Redactie.

April 1906.

Digitized by Google

FERDINAND VON RICHTHOFEN ALS GEOGRAAF [1]).

Toen Prof. Dr. Baron von Richthofen, Geheimer Regierungsrat, den 6den October 1905, nadat hij aan zijn schrijftafel door een beroerte werd getroffen en eenige dagen bewusteloos had gelegen, den doodslaap was ingegaan — werd op Zondag, den 29sten dier maand, door het Aardrijkskundig Genootschap te Berlijn, dat hij bij zijn leven tot drie keer had gepraesideerd, in de Sing-Akademie een „Gedächtnissfeier" gehouden, waarbij de Keizer zich liet vertegenwoordigen; verschillende diplomaten, hooge staats- en stadsambtenaren, geleerde genootschappen en ook buitenlandsche vereenigingen van hun belangstelling deden blijken, en zóóvele vrienden, vereerders, collega's, vakgenooten en leerlingen tegenwoordig waren, dat de opsomming der allervoornaamsten in het Verslag dier „Feier" reeds eenige pagina's beslaat.

Als dan nà den ondervoorzitter, Prof. Hellmann, Erich von Drygalski het woord neemt om de „Gedächtnissrede" uit te spreken, worden natuurlijk de groote verdiensten van den hoogstaanden doode in het juiste licht gesteld en treedt daarnaast het feit op den voorgrond, dat de kennis van andere volken hem juist „die Vorzüge seines eigenen" had doen waardeeren, „und mit tiefem Empfinden für deutsche Art und deutsches „Wesen durchdrungen. Sichere Ueberzeugung hatte ihn von der Zweck„mässigkeit unserer Staatseinrichtungen und unserer monarchischen Tra„ditionen erfüllt und mit hingebender Verehrung für die Person seines „Königs".

Geen wonder dat hij dus met zijn volk en zijn Regeering op goeden voet stond.

Dit blijkt ook uit het slot, als de redenaar zijn gehoor in hun weemoed wil troosten en tevens dankbaar stemmen voor het groote voorrecht, zulk een man in hun midden te hebben zien werken. Hij kiest daarvoor deze dichtregelen:

„Denn was bedächtig Natur sonst unter Viele verteilet,
„Gab sie mit reichlicher Hand alles dem Einzigen hin;

1) Bij de samenstelling van dit artikel deden dienst, behalve de in den tekst genoemde geschriften van Von Richthofen zelven: „Gedächtnissfeier" für Ferdinand Freiherr von Richthofen", Zeitschr. d. Ges. für Erdk. zu Berlin 1905, 9, p. 673—698, waaronder voorkomen de „Ansprache des stellvertretenden Vorsitzenden, G. Hellmann", en de „Gedächtnissrede" van E. von Drygalski; voorts het artikel „Ferdinand von Richthofen's Bedeutung für die Geographie" von A. Hettner (Geogr. Zeitschrift XII, 1906, 1, p. 1—12); „Ferdinand Freiherr von Richthofen" by E. G. Ravenstein (The Geogr. Journ., Dec. 1905, p. 679). De verder gebezigde litteratuur wordt in den tekst geciteerd.

Digitized by Google

„Und den so herrlich Begabten, von vielen so innig Verehrten,
„Brachte ein liebend Geschick freundlich uns, Glücklichen, dar."

Ook, als een zijner meest bevoegde beoordeelaars en leerlingen, niet op dien Gedächtnissfeier, maar in het Geographische Zeitschrift en in bedachtzaam proza, zijne verdiensten uiteenzet en daarbij de verklaring aflegt, dat „Gefühle persönlicher Verehrung und Dankbarkeit nicht hierher „gehören; in schlichten Worten soll seine wissenschaftliche Bedeutung „umrissen werden" — dan leidt hij toch reeds zijne biografie in met de omschrijving van Von Richthofen als „anerkannter Führer und „Meister der wissenschaftlichen Geographie: nicht nur in Deutschland, „sondern überhaupt".

Waarom wij dit alles reeds hier zoozeer op den voorgrond stellen?

Natuurlijk om den lezer terstond te doen beseffen, hoe hoog Von Richthofen stond; doch tevens om hem den levendigen indruk te geven, onder hoe geheel andere omstandigheden Von Richthofen heeft geleefd, heeft gewerkt, is gestorven, is herdacht dan zijn vakgenoot Reclus: de eerste, gedragen door zijn volk en regeering en vele gunstige omstandigheden des levens, ook die van zijn persoonlijkheid; de laatste, te midden van vele rampen, die zijn volk troffen, dikwijls in ballingschap levende en werkende; in het buitenland, op een klein dorpje, alleen door een zijner neven naar zijn laatste rustplaats geleid; om zijn staatkundige gevoelens ook dikwijls in zijn wetenschappelijke waarde niet voldoende erkend.

Doch ook dit wenschten wij terstond op den voorgrond te stellen.

Als door zoovele vertegenwoordigers eener op het gebied der geografie zeer hoogstaande natie de verdiensten van hun landgenoot op dat gebied zóó hoog worden gesteld, dan rest den vreemden biograaf niets anders dan: òf mede te zingen in dat koor van bewonderaars, in welk geval hij wellicht beter doet te zwijgen; òf, met oprechte en hartelijke waardeering der verdiensten van dezen hoogstaanden man — facile primus inter pares — toch nog eens, met de meest mogelijke bescheidenheid, te onderzoeken, of ook deze man weder in sommige opzichten het kind van zijnen tijd is geweest; den stempel zijner krachtige en machtige persoonlijkheid op de beoefening der geografie in *zijn* land en in *zijnen* tijd heeft gedrukt — en dan verder te zien, of zich niet reeds nu sporen beginnen te vertoonen van het feit, wat zijn biograaf onderstelde en aldus omschreef: „dass einst, im Laufe der Zeiten, die Wogen seines Wollens und Strebens „sich in den Ocean der Menschheit verlieren". — Dit laatste wenschen wij evenzeer in onze necrologie nader toe te lichten.

Digitized by Google

I.

Daar de bijzonderheden uit Von Richthofen's leven, die hem als geograaf vormden en kenmerken, bij het omschrijven zijner verdiensten als van zelven ter sprake komen, achten wij een afzonderlijke biografie overbodig. Niet onopgemerkt echter mag blijven, dat hij tot een geslacht, oorspronkelijk „Schultheiss" geheeten, behoorde, wat minder als oud adellijk kan omschreven worden dan wel als rijk aan leden, die zich op zeer verschillend gebied een welverdienden naam hebben verschaft, vooral in den loop der 19de eeuw [1]); voorts, dat hij den 5den Mei 1833 te Karlsruhe, een klein plaatsje in Silezië, geboren, tot 1852 zijn opleiding ontving te Breslau, uit welken tijd, als bewijs van zijn diep gewortelde liefde voor de natuur door zijn biograaf, Von Drygalski, het feit wordt medegedeeld, dat hij „als knaap met een vriend in het Silezische bergland rond-„zwervende, het einde der vacantie vergat en, verder reizende, door de „Alpen de Adriatische zee bereikte, van waar hij na geruimen tijd langs „andere wegen tot zijn verwonderde ouders en leermeesters terug keerde". Overigens zal uit diezelfde liefde voor de natuur en de zucht tot reizen ook wel moeten verklaard worden, dat hij zich te Breslau aan de universiteit minder te huis gevoelde en noch door de mathematische colleges, noch door die in chemie, al werden de laatsten ook door een Bunsen gegeven, werd aangetrokken. Dat werd in 1852 te Berlijn anders. Daar wist Magnus hem liefde voor physica, Carl Ritter, wiens colleges hij volgde en dien hij twee keer bezocht, voor aardrijkskunde in te boezemen en leefde hij in de sfeer van Von Humboldt, dien hij echter niet persoonlijk leerde kennen; daar kwam hij in aanraking met Semenow, die toen van een reis naar Azië terugkeerde en jaren lang de Russische onderzoekingen in dat werelddeel leidde; daar kwam hij te huis bij de famille Von Baeyer, van welke het hoofd, generaal Von Baeyer, het denkbeeld der internationale graadmeting ontwierp en liet verwezenlijken, de zoon de later zoo beroemde chemicus is geworden. Na een vierjarig verblijf, in 1856, promoveert Von Richthofen als geoloog aan de Universiteit van Berlijn op een dissertatie

1) Wij hebben hier het oog op den germanist Karl Freiherr von Richthofen (1811—1888), een tijd lang hoogleeraar te Berlijn, die zich verdienstelijk maakte voor de studie van het oud-friesche recht en aan de „Monumenta Germaniae historica" medewerkte; diens zoon Karl, welke zijn vader in zijne studie ter zijde stond en in die Monumenta de „Leges Saxonum" uitgaf; voorts Oswald von Richthofen, die, als chef der Koloniale afdeeling en als staatssecretaris bij Buitenlandsche Zaken, nog onlangs zoozeer door zijn werkzaamheid en vroegtijdigen dood de aandacht op zich vestigde.

Digitized by Google

over het melaphyrgesteente. Daarmede begint ook terstond zijn werkzaamheid op het terrein: wel eerst meer uitsluitend op geologisch gebied, wat hij zijn geheele leven trouwens niet verliet, maar toch zóó, dat hij zijne geologische studies, wier waarde wij verder onbesproken laten, steeds in dienst der geografie stelde. Om dit goed te doen uitkomen, zullen wij hem nagaan: in zijne reizen, meer bijzonder die in China, en in den invloed, dien hij daardoor, evenals door de samenstelling van zijn „Führer", op het gehalte der geografische reizen uitoefende; in de ontwikkeling zijner denkbeelden over de geografische wetenschap en haren omvang en in zijn telkens breedere opvatting dier wetenschap, blijkende uit de studiën van hem, den geoloog, op het gebied der volkenkunde, der ontdekkingsreizen en der geschiedenis van de aardrijkskunde; in de vervulling van zijn 3 professoraten in geografie: te Bonn, Leipzig en Berlijn, in welke 2 laatste steden hij tevens het geografisch genootschap leidde en hervormde; eindelijk in de agitatorische kracht, die van hem uitging, om nieuwe ondernemingen op geografisch gebied tot stand te brengen en het internationale geografische congres tot een hooger niveau op te voeren. Hierbij zal de kracht, die van zijn persoonlijkheid uitging, vanzelf ter sprake komen. — Wij zullen deze bewijzen, met het oog op de beschikbare ruimte, in beknopten vorm moeten toelichten.

II.

Zooals gezegd, begonnen Von Richthofen's reizen terstond na zijn vertrek uit Berlijn: eerst in een gedeelte der Alpen (Tirol en Vorarlberg) later ook in de Karpaten. Daardoor kwam hij tot scherp waarnemen en de vorming van eigen meeningen, bijv. betreffende de dolomieten, als oude koraalriffen: een destijds zóó oorspronkelijke meening, dat de latere grondige onderzoeker dier gesteenten, Edm. von Mojsisovics, er 20 jaar daarna op wees, als voorbeeld „dass einzelne begabte Forscher dem lang-„wierigen inductiven Beweise prophetisch vorauseilen". — Doch de tijd voor grootere reizen brak aan, toen hij in 1860 verbonden werd aan het Pruisische gezantschap tot het sluiten van handelsverdragen met Siam, Japan en China, en wel als geoloog, doch met den rang van legatiesecretaris. Het was op deze reis, dat hij ook onze Oost (Java en Celebes) bezocht. Ofschoon de chef dier expeditie, Von Eulenburg, eerder terugkeerde, besteedde Von Richthofen aan deze reis niet minder dan 12 jaar, bezocht behalve de genoemde landen Ceylon, de Philippijnen en Formosa en trachtte van Achter-Indië uit, wat hij op toen nog onbekende wegen doorreisde, over den Ganges, Kasjmir en Oost-Turkestan, Russisch-Azië te bereiken, wat hem echter wegens onlusten in China evenzeer mislukte

Digitized by Google

als zijn pogen om van de Amoerlanden uit tot de Tiensjan-keten door te dringen. Die onlusten waren ook oorzaak, dat hij China tijdelijk verliet en Californië bezocht, waar hij zijne in de Karpaten begonnen studiën over vulcanische gesteenten en hun ertsrijkdom kon voortzetten en — wat het meest beteekent — waar hij in den nieuwjaarsnacht van 1867/68, op aansporing van den beroemden Amerikaanschen geleerde Whitney, het reeds opgegeven plan om China te doorkruisen weder opvatte, welk plan tusschen de jaren 1868 en '72 volvoerd werd. — Daar het ons er slechts om te doen is in het licht te stellen, dat V. R. door zijn voorbeeld der geografische reis een echt wetenschappelijk cachet wist te verleenen, kunnen wij bij de bijzonderheden van geen dezer reizen verder stilstaan. Slechts bij die in China kunnen wij er aan herinneren, dat hij van de 18 provinciën van het toen nog zoo afgesloten China er 13 bereisde, zoowel de kusten en de waterwegen als het eigenlijke binnenland leerde kennen, o. a. op zijn vijfden tocht binnendoor van Kanton uit Peking bereikte, toen reeds op den kolenrijkdom van Shantung en de toegangshaven Kiautsjoe wees en, door een hollandschen bediende, Splingaert, vergezeld, meermalen te midden der volksmassa door zijn kalme, zelfbewuste kracht de grootste gevaren bezwoer. Behalve eenige ondersteuning van de zijde der Kamer van Koophandel te Shanghai, werden al deze reizen in China door hem zelven bekostigd. —

Doch nu de wetenschappelijke waarde dier 12-jarige reizen voor de geografie.

Het is wel merkwaardig, dat zij nimmer in hun geheel door den reiziger beschreven zijn [1]). Zeker gaf daartoe ook aanleiding, dat eenige zijner

---

1) Wij geven hier een overzicht van Von Richthofen's geschriften in volgorde van de in den tekst behandelde onderwerpen:

De voornaamste publicaties, die zijn reis *naar China voorafgingen*, dragen deze titels: „De Melaphiro", Berlin 1856; „Geogn. Beschreibung der Umgegend von Predazze", etc., Gotha 1860; „Die Kalkalpen von Nord-Tirol und Vorarlberg" (Jahrb. d. K. K. Geol. Reichsanstalt 1859, 61); „Studien aus den Ungar. Siebenbürg. Trachytgebirgen", ibid. 1860. De in den tekst besproken meening over de dolomieten werd door hem nog nader ter sprake gebracht in het Zeitschr. d. D. Geol. Ges. van 1874. — Op zijn *reizen in Californië* hebben betrekking: „The Comstock lode", San Francisco 1865; voorts „Principles of the natural System of Volcanic rocks", ibid. 1867 en »die Metallproduction Californiens" (Ergänzungsheft Petermann's Mitt., n°. 14). *De publicaties over zijn reis naar China* dragen den titel: „Letters to the Shanghai Chamber of Commerce" (Shanghai 1869—72), nieuwe editie 1900; het hoofdwerk: »China. Ergebnisse eigener Reisen und darauf gegründeter Studien" Bd. 1, 2 en 4 resp. Berlin 1877, 82 en 83, met Atlas I, Das nördl. Teil von China, Berlin 1885; voorts „Shantung und seine Eingangspforte Kiaut-Tschou", Berlin 1898. Zijne „Aufgaben" en „Führer" worden elders nader omschreven, even als zijne „Triebkräfte und Richtungen der Erdkunde". Wat zijne

Digitized by Google

aanteekeningen verloren gingen; doch niet minder de omstandigheid, waarop al zijne biografen met zooveel nadruk wijzen, dat V. R. in geen enkel opzicht tot de globetrotters behoort of wilde gerekend worden; dat hij zelfs niet onder de pioniers, die vreemde landen bloot ontsluiten, te rangschikken valt, laat staan een van die oppervlakkige reizigers wenschte te zijn, die vreemde landen voor eenigen tijd bezoeken om aan hunne autopsie het recht te ontleenen over alles, wat zulk een land betreft, een hoog oordeel uit te spreken. Hij wenschte, naast „Stubengeograph" in den goeden zin van het woord, op het terrein zelve werkzaam te zijn, ten einde het land in zijn geheele natuur geografisch te karakteriseeren, ook al moest hij astronomische plaatsbepalingen of waarnemingen op het gebied der botanie en zoologie aan anderen overlaten. Vóór alles wenschte hij wetenschappelijke resultaten: nauwkeurige routenopnamen; studiën over het relief en de wordingsgeschiedenis der landen; de verspreiding en vestiging der bewoners en, in verband daarmede, het verkeer. En tevens wenschte hij dan de wetenschappelijke vraagstukken, welke zich in dat land voordeden, nader tot hun oplossing te brengen. Zoo heeft hij aan zijn reizen in China de bespreking van het ontstaan der geweldige lössmassa's in dat rijk, den oorsprong der rompgebergten en van zeer eigenaardige kusttypes verbonden [1]), en tevens nieuwe denkbeelden over de wordingsgeschiedenis van Azië, meer bijzonder Oost-Azië, geuit [2]). Dat hij daarbij een

---

studie over Oost-Azië betreft, men vindt ze onder den titel „Ueber Gestalt und Gliederung einer Grundlinie in der Morphologie Ost-Asiens" en „Geomorphologische Studien aus Ost-Asien" in de Sitzungsber. der Kön. Preuss. Akademie zu Berlin 1901—1902. Zij worden door Futterer in de Mitteil. van 1901—1903 besproken en voor belangstellenden duidelijker gemaakt. De meer zuiver geologische publicaties worden hier niet vermeld.

1) Wij noemen hier slechts de voornaamste vraagstukken, door hem in zijn werk over China besproken. Alleszins verdienen ook de aandacht: zijne berichten over vulkanen in Azië, diep in het binnenland, n. l. in Mandsjoerije, 800 K. M. van de kust; over laterietvorming; over het ontstaan der Chineesche vlakte, als „Einbruchskessel", door de Hoangho opgevuld; over het samentreffen van het Sinische stelsel en dat van de Koeënloen; over de merkwaardige Tsinling tsjan-keten bezuiden de Wei-rivier, die, hoewel 140 K. M. lang en 3000 M. hoog, geen enkel grooter lengtedal bezit en slechts door enge en wilde dwarsdalen doorsneden wordt; de riaskusten, die menigvuldig elders voorkomende, toch hun naam aan de Z. kust van China ontleenen.

2) Futterer's artikelen onder de litteratuur, noot 1, p. 546 slechts even vermeld, vindt men in Petermann's Mitt. 1901, p. 140; 1902, p. 261 en 1903, p. 159, het laatste onder den titel: „Die morphologische Stellung von Formosa und den Riu-Kiu Inseln". Op p. 162 geeft Futterer met Von R.'s eigene woorden het resultaat van diens onderzoekingen, wat natuurlijk overwegend op geologisch gebied ligt. Toch wijst F. terecht op het nut van dergelijke studies voor het begrijpen der wordingsgeschiedenis, ook van andere werelddeelen. Verder is daarin van geografisch be-

Digitized by Google

open oog bezat voor de vraagstukken der praktijk, blijkt zoowel uit zijne wenken, aan de Duitsche regeering betreffende Shantoeng en Kiautsjoe gegeven, als uit zijn onderzoekingen in Californië met zijn ertsrijke gesteenten, welke hij met die van de Transsylvaansche Alpen vergeleek.

Dit streng wetenschappelijke karakter zijner reizen, deze hoog wetenschappelijke eischen, die hij zich zelven stelde, waren niet alleen oorzaak, dat slechts over enkele zijner reizen en veel later meer uitvoerige publicaties verschenen, doch ook, dat, tijdens die reizen, weinig berichten daarover de aandacht van het groote publiek trokken en hem een oppervlakkige bekendheid bezorgden. Doch zij deden hem des te hooger stijgen in de achting der wetenschappelijke wereld en gaven hem het recht van zijne leerlingen, wat zij allen erkennen, bij hun onderzoekingen dezelfde degelijke methode te vorderen. Ook leverden zij hem de stof om aan zijne colleges groote aantrekkelijkheid en aan alle latere geschriften een waarde en gezag te verleenen, die niet hoog genoeg kunnen gesteld worden. Zij hebben hem ten slotte niet het minst de hooge plaats bezorgd, die hij onder de geografen innam. — Wil men hem te dien opzichte met A. von Humboldt vergelijken, wat mij, met betoog op den tijd, waarin beiden leefden, de gestelde eischen en beider aanleg en persoonlijkheid niet zonder gevaar schijnt, dan meenen wij toch, dat V. R., uit het oogpunt der diepte van waarneming beschouwd, die vergelijking gerust kan doorstaan.

Doch er is nog iets, wat wij geografen aan den reiziger V. R. verschuldigd zijn. Het is zijn „Führer für Forschungsreisende, Anleitung zu Beobachtungen über Gegenstände der physischen Geographie und Geologie", voor eenige jaren in tweeden druk verschenen. Zij, die alleen met het eerste gedeelte van dezen titel te rade gaande, het werk zelve niet hebben bestudeerd, zullen het allicht gelijk gesteld hebben met de „Admiralty Manual", Kaltbrunner's „Manuel du Voyageur" of Serrurier's „Pionier". Zooals echter Neumayer's „Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen", waarvan de Führer een onderdeel vormde, in breedte en diepte boven de eerstgenoemde werken staat, omvat ook de Führer oneindig veel meer dan de titel doet vermoeden. Von R. ging

---

lang, dat Von Richthofen voor Oost-Azië, evenals Naumann voor West-Azië, telkens wijst op het verband tusschen die wordingsgeschiedenis en het verkeer door alle eeuwen heen in samenhang met de tectonische lijnen, de ligging der ketenen, den loop der dalen en de richting der rivieren. Ook vergete men niet, dat werken als die van Suess en de Lapparent („Leçons de géographie physique", voor geografen geschreven) in hun overzichten de bouwstoffen daarvoor aan de detailstudies over Oost-Azië van een Von Richthofen, Obrutchew c. a. moeten ontleenen.

Digitized by Google

bij de samenstelling daarvan terecht van het denkbeeld uit, dat hij, die op het terrein gaat onderzoeken, op de hoogte dient te zijn van de hangende kwesties en goed moet weten wat het onderzoeken waard is en wat terzijde moet worden gelaten. Doch vooral dient hij grondige studiën te hebben gemaakt van het ontstaan der natuurvormen, die hij op dat terrein kan ontmoeten. Want met dat ontstaan hangen samen uiterlijk, verschillende eigenschappen en bij de reliefvormen vooral hun bruikbaarheid. Daarom worden in dien Führer niet enkel de toebereidselen voor een wetenschappelijke reis besproken, de methode van waarnemen en in kaart brengen, de verschillende instrumenten, maar wordt juist aan de bespreking dier natuurvormen de meeste zorg besteed en de grootste ruimte geschonken. Vooreerst worden de bodems en hun samenstellende gesteenten beschreven; dan de verschillende reliefvormen: bergland, bergketenen, dalen en inzakkingen, terrassen en vlakten. Vervolgens komen de wijzigingen ter sprake, welke de continenten door het klimaat en verschillende biologische factoren ondergaan, meer bepaald de werking van bron- en grondwater, ijs, gletschers en stroomende wateren. De grens dier continenten, de kustzoom en kust, zooals zij onder den invloed staat van de ketenen dicht bij die kust of op eenigen afstand daarvan, voorts onder dien van de rivieren en de zee met haar branding, golven, getijden, stroomingen en winden, soms van koralen en vulkanen, ontvangen een afzonderlijke en uitvoerige beurt. Ook de werking der onderaardsche krachten wordt natuurlijk in haar invloed op relief en de verspreiding der nuttige mineralen, grondig nagegaan. En aangezien Von Richthofen bij dit alles steeds dezelfde genetische methode volgt, is het zijn Führer, die aan de geografische studies beslist een andere, hoogere richting heeft gegeven. Zij, die daaruit de meest overwegend geografische onderwerpen hebben bestudeerd: zijn kusttypes en havens[1]), zijn soorten van bodems en de werking der winden bij de vorming van woestijn en steppe, zijn indeeling der eilanden, de soorten van bergland en gebergten, zijne indeeling der dalen en zijne verklaring van het verschil bij de vlakte naar haar ontstaan, ligging, ouderdom en helling, zullen hebben opgemerkt, dat hij het ontstaan van al deze natuurvormen grondiger nagaat dan zijn voor-

1) Wat de kusten betreft, vergete men niet, dat Prof. F. Hahn's indeeling (Zeitschrift f. Wissensch. Geographie V, 114, 237, 334) zich slechts tot Europa bepaalt en overwegend het verschil in bruikbaarheid in het licht stelt. Bij Von Richthofen strekt zich de vergelijking over alle werelddeelen uit, zijn de indeelingsbeginselen vollediger en rationeeler, terwijl de bruikbaarheid uit de benaming van zelve spreekt. Zijne classificatie is dan ook in hoofdzaak nog altijd de meest gebruikelijke en slechts voor de onderdeelen gewijzigd of aangevuld. De indeeling der havens berust op die door Prof. Krümmel aan de hand gedaan.

Digitized by Google

gangers, daardoor juister en belangwekkender classificeert en tevens de bruikbaarheid, daaruit voortvloeiende, zóo eenvoudig en helder in het licht stelt, dat hij ten slotte de meeste bouwstoffen levert om geologie en physische aardrijkskunde, althans voor de door hem behandelde onderdeelen, in economische richting te beoefenen. — Wij hopen op dit laatste punt in een volgend artikel nader terug te komen. Ons roept thans de bespreking van nog andere verdiensten, waarop V. R. voor de geografie aanspraak kan maken.

III.

Blijft de Führer ten slotte een gids voor geologische of geophysische reizigers en voor geografen, die deze wetenschappen in het juiste verband met hun vak van studie wenschen op te vatten, steeds meer betrad Von Richthofen nieuwe banen: vooreerst bij de bewerking van zijn standaardwerk over China, doch verder, toen hij, als hoogleeraar, leerde inzien, dat men, althans bij het onderwijs in aardrijkskunde, niet alleen met geologie en geophysiek volstaan kan. Dit blijkt uit zijn studiën op het gebied der volkenkunde, der ontdekkingsreizen en der geschiedenis van de aardrijkskunde. — Wat de volkenkunde betreft, de waardeering van zijn eigen volk leidde hem geenszins tot nationalen hoogmoed of minachting van andere dan de germaansche beschaving. Integendeel. Juist de grondige studie, die hij van de Oost-Aziatische volken gemaakt had, deed hem de groote kracht, die in de Chineesch-Japansche cultuur school, zich toen althans nog minder aan Europa geopenbaard had, vermoeden, hoogelijk waardeeren en zich verzetten tegen onbillijke beoordeeling daarvan uit indogermaansch oogpunt. Belangstelling in volkenkunde deed hem besluiten zijn naam te leenen aan de nieuwe uitgave van Peschel's „Völkerkunde", ook om het hooge belang, 't welk dit voortreffelijke werk, trots zoovele nieuwe publicaties op dit gebied, voor den beoefenaar der aardrijkskunde en der geografische anthropologie blijft behouden, juist om het innige verband, dat daarin tusschen land- en volkenkunde gebracht wordt. — Overigens schijnt mij de vraag, of Von R. zich behalve op het gebied der volkenkunde, ook op dat der anthropogeografie bewoog en onder Ratzel's voorgangers moet geteld worden, na het bovengezegde niet zeer belangrijk. Èn in zijn China, èn in zijn Führer, en overal, waar hij bij 't bespreken van natuurvormen op hun beteekenis voor verkeer en menschelijke bewoners wijst, betreedt hij o. i. dat gebied.

En ook weder zijne studiën van ontdekkingsgeschiedenis en de geschiedenis der aardrijkskunde bewijzen niet minder dan die der volkenkunde, dat het in hooge mate onbillijk is Von R. onder de eenzijdige

Digitized by Google

geophysici te rekenen, die de „géographie humaine" geheel ter zijde willen stellen en daarmede tevens de geschiedenis, ook die van de door hen beoefende wetenschap. Daarvoor stond V. R. toch waarlijk te hoog; en juist zij, die hem gaarne met Von Humboldt vergelijken, zullen in de twee mannen dit punt van overeenkomst vinden, dat zij evenzeer historisch als geophysisch gevormd waren. Reeds in zijn „China" vond men de zoo moeilijke vraagpunten over het aloude verkeer tusschen China en Voor-Indië of Voor-Azië, de wegen over of langs de Himalaya, de oude routes over de Pamir meesterlijk uiteengezet, met volkomen beheersching der uitgebreide litteratuur, door Ritter, Yule en anderen, welke Marco Polo's reizen toelichtten, in het leven riepen. Niemand mag de lastige kwesties, die zich aan de kennis der ouden van Z. O. Azië, meer bepaald de ligging van Katigara vastknoopen, ter hand nemen, of hij zal de meeningen, daarover door V. R. uitgesproken, grondig dienen te bestudeeren, terwijl ook de geschiedenis van het verkeerswezen met China en Japan over land en over zee door hem in het juiste licht wordt gesteld [1]).

Doch met nadruk vestigen wij de aandacht op zijn „Triebkräfte und Richtungen der Erdkunde im neunzehnten Jahrhundert". (Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. 1903, 9, p. 655—99). Wij zoeken het voortreffelijke van deze voordracht minder in de zoo juiste onderscheiding dier Triebkräfte voor de verschillende tijdperken (zucht naar avonturen, gouddorst, verovering, ontwikkeling van handel en scheepvaart, godsdienstige bewegingen, bedevaart en missie, en, te allen tijde, wetensdrang van hoogerstaande individuën). Ook hechten wij niet het meest aan zijn juiste karakteriseering der richting in de beoefening der aardrijkskunde, zooals deze zich bij Grieken, Romeinen, kerkvaders, Arabieren, scholastieken, in het tijdperk der groote ontdekkingen en daarna in de 16 tot de 19de eeuw, openbaarden. Deze zijn natuurlijk in de voortreffelijke werken van een Hugo Berger, Peschel, Ruge en Günther uitvoeriger beschreven en verklaard.

Doch van bijzonder hooge waarde is o. i. in die voordracht zijn karakteriseering van het tijdperk der wetenschappelijke aardrijkskunde, eerst recht tot ontwikkeling gekomen door 't onderzoek der vastelanden en het ontstaan der geologie; het begin van het maritieme onderzoek; de zorg der regeeringen voor nauwkeuriger topografische opname en waarnemingen, de ontwikkeling der meteorologie en klimatologie; de graad-

---

1) Ook over de kartografie der Chineezen, over die van de Jezuiten van 1579 af, over de oudste reizen van 't N. uit naar Lhassa en over de Himalaya naar Indië (China I, p. 647, 666, 670 en 673) verspreidt hij veel licht.

Digitized by Google

metingen en de studie van het magnetisme; het ontstaan van geografische tijdschriften, genootschappen, vereenigingen. Daarbij kwamen dan nog: het optreden van mannen als Von Humboldt en Ritter; nieuwe theoriën op zoo menig gebied der physische aardrijkskunde betreffende ijs- en gletschervorming, de barische windwetten, de bergvorming, voor de biologische wetenschap door de leer van Darwin; eindelijk, wat wellicht het meeste beteekende, de aanstelling in Duitschland van professoren in geografie, die zich de bevordering dier wetenschap ten levenstaak stelden en een school van wetenschappelijke geografen vormden.

Dat zich de inhoud en omvang der algemeen physische aardrijkskunde dus belangrijk wijzigde, wordt ten slotte door V. R. bijzonder uitvoerig toegelicht. —

Doch wat is nu, z. i., van dit alles de geografische kern? En welke plaats neemt dan ten slotte de wetenschap van den mensch onder of naast die geophysische vakken in?

Het beantwoorden dezer beide vragen heeft niet enkel waarde voor deze necrologie van Von Richthofen, ook voor elk opstel over den omvang en de methode der geografische wetenschap in 't algemeen.

Wat de eerste vraag betreft, het middenpunt van al die geophysische wetenschappen is en blijft, volgens V. R., de aardoppervlakte, die ze ook, zooals Von Humboldt's Kosmos bewijst, samenhoudt als staande allen onderling met elkander in oorzakelijk verband. Men kan die geophysische wetenschappen overigens in twee hoofddeelen splitsen: de kosmische Erdkunde, de aarde als één geheel en tegenover de hemellichamen beschouwd, is meer overwegend het gebied der geophysici. Met het tweede hoofddeel, de Erdoberflächenkunde, houden zich geologie en physische geografie bezig. De eerste dier twee gaat van de aardkorst uit; de tweede bestudeert de natuurvormen aan de *buitenzij* van die vaste korst; voorts den oceaan, de benedenste lagen der lucht, de zee met hare toestanden en bewegingen en voorts de mechanische veranderingen, die het aardoppervlak door den kringloop van het water ondergaat. Die physische geografie (p. 683 en 689) „gipfelt" echter in de geomorphologie, die het inelkander grijpen van al deze verschijnselen tracht te doorgronden en daardoor komt: „zur Erkenntniss des Schauplatzes, an den die Lebe„wesen und die menschliche Existenz gebunden sind". — Door deze laatste woorden komen wij tot de beantwoording der tweede vraag, boven slechts even aangeroerd.

Reeds die laatste woorden doen vermoeden, dat de mensch niet buiten gesloten wordt. Doch V. R. verklaart dit op meer dan eene plaats in die voordracht nog uitdrukkelijker. Als hij uiteenzet, waarom men aan de Duitsche Universiteiten een tijd lang bij voorkeur den geophy-

Digitized by Google

sischen weg insloeg, schrijft hij dit daaraan toe, dat men toen nog geen voldoende studie had gemaakt van den „Boden worauf der Mensch gestellt „ist und von de Natur der Umgebung, worin er lebt". Toen dit wèl geschied was, konden anthropogeografie en ook anthropologie en ethnologie een vlucht nemen, waarover hij zich verheugt, en dat des te meer, omdat deze in hun gevolg meebrachten: studie over verkeer, produkten, handel en een „Volkswirtschaftslehre", wier gewicht hij ten volle erkent.

Als hij op een andere plaats (p. 689) de moeilijkheid der physische geografie in haar nieuwen omvang bespreekt, wijst hij daartegenover op het „Vorteil des Lebensvollen ihrer Probleme und ihres Betriebes. Denn, „einerseits fusst sie mit ihren Wurzeln im Kosmos, andererseits berührt „sie sich in ihren Zweigen mit der organischen Welt, mit dem Menschen „und durch diesen mit dem Bereich der Geisteswissenschaften."

Wij meenen hiermede Von Richthofen's breede en diepe opvatting van geografie voldoende toegelicht te hebben. Was dit in zijn werk over China of in zijne „Aufgaben" [1]) nog niet het geval, dan laat zich dit gemakkelijk verklaren uit de ruim 20 jaren, die tusschen deze publicaties en V. R.'s rectorale voordracht liggen, doch vooral uit zijn optreden als hoogleeraar, in aardrijkskunde, als voorzitter van meer dan een geografisch genootschap en als bevorderaar van geografische onderzoekingen. Dit zich steeds nader verbinden met de eigenlijke geografie, haar verspreiding en haar onderwijs, moest hem wel van te eenzijdig geologische of geophysische opvattingen terughouden.

IV.

Niet terstond na 't einde zijner reis in China (1872) aanvaardde V. R. een professoraat. Nadat hij 3 jaren te Berlijn had vertoefd en aldaar voor de eerste maal het Gesellschaft für Erdkunde gepraesideerd, werd hij in 1875 tot hoogleeraar te Bonn benoemd, doch aanvaardde zijn ambt eerst in 1878, daar de uitgave van zijn werk over China al zijn tijd in beslag nam. Van 1878 tot 1883 was hij te Bonn werkzaam om in laatstgenoemd jaar Peschel te Leipzig op te volgen. Daar opende hij zijne lessen met de bovengenoemde „Aufgaben", doch keerde reeds in 1886 naar Berlijn terug, waar hij niet bij de opening zijner lessen, maar eerst in 1903, als rector der Universiteit, zijn voordracht hield over de Triebkräfte und Richtungen der Erdkunde.

Zie daar in het kort zijn academische loopbaan.

---

1) Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie, destijds uitvoerig door ons besproken (Tijdschr. Aardr. Gen. 1884, p. 73).

Digitized by Google

Wat nu zijne colleges betreft, eenstemmig wordt daarover door zijne leerlingen Hettner en Von Drygalski in hun biografiën geoordeeld. Dezelfde hooge opvatting, die hem bij zijn reizen kenmerkt, had hij van het universitaire onderwijs. Een redenaar in den gewonen zin van het woord was hij niet. Hij las, sprak niet vloeiend, had een afkeer van frases en oratorische wendingen, ook van algemeenheden, en was niet gemakkelijk, noch in wat hij voordroeg, noch in het stellen zijner eischen voor een dissertatie. Vandaar dat hij op zijne *gewone* colleges, bij de behandeling van historische onderwerpen, voor aanstaande geophysici en van geophysische onderwerpen, voor historici en philologen den rechten toon niet altijd schijnt gevat te hebben, zoodat die colleges soms met minder groote belangstelling aangehoord en minder geregeld bezocht werden. Doch zij, die een der beide helften van de geografie tot *hoofd*onderwerp hunner studies maakten, de meer gevorderden, die als doctoren of na voltooiing hunner studiën, zijne colleges volgden, roemen om strijd de diepte, degelijkheid en oorspronkelijkheid zijner voordrachten, en vooral het nut, dat zij van zijn colloquia of uit de kritiek, door hem op hun voordrachten uitgeoefend, hebben getrokken. Verder stellen zij nog op den voorgrond: de veelzijdigheid in Von Richthofen's opvatting; de waardeering der richting, waarin zijne leerlingen zich wenschten te bewegen; de volkomen vrijheid, die hij hun liet, en de geringe moeite, die hij zich gaf om een school in *zijne* richting te vormen. Daardoor heeft hij juist bereikt, wat hij wilde: het stichten eener school van degelijke, streng wetenschappelijk gevormde geografen, onderzoekers op het terrein en reizigers die zich in zeer verschillende richtingen bewogen, zooals wel het beste blijkt uit het „Festschrift", door zijn leerlingen hem op zijn 60sten geboortedag aangeboden. Behalve Von Drygalski hebben daaraan medegewerkt mannen als G. Schott, K. Kretschmer, E. Hahn, G. Wegener en H. Yule Oldham, die men op zoo uiteenloopende terreinen der geografische wetenschap ontmoet en te recht steeds met eere vermeld vindt.

Er is nog iets, wat den hoogleeraar Von Richthofen kenmerkt, en tevens den mensch: de belangstelling, die hij voor zijn leerlingen koesterde. Niet enkel, dat hij, daarin bijgestaan door zijn beminnelijke echtgenoot, Irmgard von Richthofen, de dochter van den hoogleeraar in de rechten te Berlijn, die eigenlijke leerlingen vriendelijk te gemoet kwam en hen in zijn huis gastvrij ontving; maar hij stond hun ook verder ter zijde zoowel in hun ambtelijke als in hun wetenschappelijke carrière. Het kan dan ook geen wonder heeten, dat diezelfde leerlingen, welke verstandig genoeg zijn niet alles in hun leermeester goed te keuren, toch telkens zijn goedhartigheid, ook het goedige in zijne gelaatstrekken, naast het scherp geteekende, krachtige en vastbeslotene, op den voorgrond stellen

Digitized by Google

en zijne „vom Grund aus wohlwollende und liebenswürdige Persönlichkeit" doen uitkomen. Bij de bespreking van V. R. als voorzitter van geografische genootschappen, moeten wij overigens op zijn karakter nog even terugkomen. —

Ofschoon V. R. een tijd lang ook aan het hoofd van het aardrijkskundig genootschap te Leipzig heeft gestaan, ontwikkelde hij toch het meest zijn talent als voorzitter van zulk een vereeniging te Berlijn. Daar was hij even practisch als in het belang der wetenschap werkzaam. Als opvolger van Bastian regelde hij vooreerst de financiën, die niet in bloeienden toestand verkeerden, maakte hij het toetreden van nieuwe leden gemakkelijker, deed hij het tijdschrift meer geregeld verschijnen en zorgde hij er voor, dat de kortere, nieuwere berichten over belangrijke geografische gebeurtenissen, extracten van voordrachten en boekbesprekingen, in de „Verhandlungen" eerder tot publicatie kwamen. Betere localiteiten werden voor de bibliotheek en de vergaderingen der Gesellschaft in 't leven geroepen, en veel van het oude personeel moest voor een jonger geslacht plaats maken. Doch, naast al die materieele verbeteringen en het daardoor snel aangroeiend ledental, zag hij zich niet het minst door zijn persoonlijke, aanzienlijke relaties in staat gesteld ook den wetenschappelijken bloei van dit voornaamste geografische genootschap in Duitschland te bevorderen. Meermalen door den Keizer en de hooge regeering gesteund, kon het kostbare uitgaven bezorgen, bijv. die van het gedenkschrift der ontdekking van Amerika, die van de expeditie naar Groenland, van de teruggevonden kaarten van Mercator en daarenboven van een Bibliotheca geographica, die alle vroegere naar de kroon steekt. Ook was het V. R., die òf als voorzitter, òf, nadat deze functionaris slechts voor 3 jaar zitting had, als lid van het Bestuur, de „Karl Ritter-Stiftung". organiseerde en die zeker niet zonder invloed bleef op de organisatie van de gelden, in Duitschland en daar buiten bijeengebracht, toen het Gesellschaft für Erdkunde in 1903 haar 75 jarig bestaan vierde en Von Richthofen zijn 70ste jaar had bereikt. Beide stichtingen hebben niet weinig tot de publicatie van degelijke geografische werken of de ondersteuning van veel belovende geografen en reizigers bijgedragen [1]).

Wanneer wij hier nu nog bijvoegen, dat Von Richthofen de organisator was van het te Berlijn gehouden 7de internationale geografisch congres, een der best voorbereide en geslaagde, en door zijn „Verhandlungen"

---

1) De verbeteringen, door Von Richthofen in de organisatie van het Berlijnsche genootschap gebracht, vindt men in het Zeitschr. d. G. 1905, 9, p. 680 en 692, uitvoerig beschreven; voor de Richthofen Stiftung zie men dezelfde publicatie 1903, 5, p. 387 en 1906, 1, p. 4.

Digitized by Google

een der belangrijkste voor wetenschap en praktijk beide; dat hij der Duitsche koloniale politiek door zijn grondige studiën en adviezen, vooral wat China betrof, geen onbelangrijke diensten bewees; dat hij op de hervatting van het Zuidpoolonderzoek in Duitschland grooten invloed uitoefende en ook al weder aan de oprichting van het Institut für Meereskunde een levendig aandeel nam — dan meenen wij in waardeering van Von Richthofen's verdiensten voor de geografie niet te kort te zijn geschoten en bij geen zijner landslieden achter te staan. In het laatst besprokene ligt toch, naast die van den geleerde, ook de waardeering van den mensch. Zonder een oogenblik uit het oog te verliezen, wat wij in den aanvang deden uitkomen: dat hij zich onder zeer gunstige omstandigheden kon ontwikkelen en een steeds breedere werkzaamheid ontvouwde, mag men toch niet vergeten, dat ook persoonlijke eigenschappen en karaktertrekken tot zijn welslagen in zoovele zaken hebben bijgedragen, vooral waar het gold in Duitschland of in den vreemde zijn land of zijn wetenschap te vertegenwoordigen. Von Richthofen was niet enkel voornaam en edel van geboorte, ook van karakter. „Effekt-häscherei und der „Wunsch für den Augenblick zu glänzen waren ihm fremd. Er war sich „seines inneren Werthes bewusst, aber von Eitelkeit und persönlichem „Ehrgeiz war er frei". Zoo luidt het getuigenis van hem, die „in schlichten Worten" zijn leven beschrijft en ook durft te zeggen, dat hij „nicht ganz frei war von Vorurteilen". Gelukkig dat zulke menschen, die tot den kern der dingen doordringen en niet den schijn najagen, het werkelijk goede willen en zaken van hun persoon kunnen scheiden, ten slotte op anderen een overwicht verkrijgen, wat slechts door lager staande naturen aan andere oorzaken wordt toegeschreven.

V.

Wanneer wij V. R.'s biograaf aan 't slot zijner Gedächtnissrede de verklaring hooren afleggen, dat ook de „Wogen" van zijn „Streben und Wollen sich in den Ocean der Menschheit im Laufe der Zeiten verlieren", dan wil dit, ontdaan van het euphemistische in de zinswending, o. i., eenvoudig zeggen, dat ook zijne meeningen en richting voor andere zullen plaats maken. Daarmede deelt Von R. dan in het lot van zoovele andere stervelingen; en het kan geen verkleinen van zijn roem of verdiensten heeten, wanneer men aantoont, dat zelfs in Duitschland de sporen eener gewijzigde opvatting der aardrijkskunde zich reeds beginnen te vertoonen. Trouwens: al laat men Von R.'s veelzijdigheid alle recht wedervaren, het mag, kan en behoeft niet ontkend te worden, dat hij de geophysische of geologische richting, waarin zich de beoefening der aardrijkskunde in

Digitized by Google

Duitschland een tijdlang bij voorkeur heeft bewogen, krachtig heeft gesteund, ja zelfs geleid. Daartoe bestond destijds alle reden. De reactie tegen de overwegend (volstrekt niet uitsluitend) historische richting, waarin Ritter en vele zijner leerlingen zich bewogen; het aantrekkelijke der jonge, zich krachtig ontwikkelende geologie; het gering aantal professoren, dat Duitschland toen nog telde, vooral uit de strenger geophysische school; de overtuiging, dat de geologie meer dan eenig andere der physische wetenschappen voor den geograaf onmisbaar is, als hij de geschiedenis der landen even goed als die der volken wil nagaan; het succes, dat menig jong geoloog gemakkelijker bij geografen dan bij zijn vakgenooten kon behalen — dit alles heeft er ongetwijfeld toe mede gewerkt om in Duitschland en ook hier te lande de beoefening der geophysiek tegenover die der historische geografie een goede beurt te geven.

Dat dit niet zoo blijven kon, vooral niet, toen een Gerland door zijn bewering dat de studie van den mensch bij die der geografie moest buitengesloten worden, de zaak op de spits dreef — liet zich verwachten, en die verwachting werd dan ook reeds herhaaldelijk uitgesproken. Immers zij, die de geografie niet enkel in verband beschouwden met de physische wetenschappen of met de biologische, waarbij dan de mensch met zijn vestigingen en verkeer iets meer op den voorgrond trad, moesten met bezorgdheid opmerken, dat de belangen van het onderwijs en het verband, dat de aardrijkskunde moet houden met de economische en sociologische wetenschappen, onder dat steeds zwaardere overwicht der geophysiek en het geologiseeren zwaar begonnen te lijden. Toegegeven, dat de geomorphologie, zooals V. R. ze in zijn rectorale oratie meesterlijk omschrijft, de kern is der physische aardrijskunde; nog meer: dat zij de stof levert voor en voeling houdt met de „géographie humaine" en de beoefening, ook der physische geografie, in economische richting — kan zij als zoodanig de kern zijn van het onderwijs in aardrijkskunde, dat aan de Universiteit dient gegeven te worden? Als thans nog aan die Universiteit, behalve geophysici, ook beoefenaars der volkenkunde, der oceanografie, der geschiedenis van aardrijkskunde en cartografie, der „Wirthschaftsgeographie", en, last not least, der vergelijking van de landen als staten of koloniën, moeten gevormd worden — kan men bij deze allen dan van de geomorphologie, als centrum of als kern, uitgaan? Bovendien: zullen zij, die aan de Universiteit hun opleiding zoeken om later als docent op te treden en het vak in zijn geheel te onderwijzen, niet altijd wel eenigszins anders moeten gevormd worden dan de toekomstige reiziger, de onderzoeker op het terrein of de speciale beoefenaar van eenig onderdeel? Ook zal het dien toekomstigen docent zeker geen schade doen, als hem iets van de methode van onderwijzen wordt medegedeeld,

Digitized by Google

ware het maar alleen om hem te leeren onderscheiden, wat aan de Universiteit, wat op de school tehuis behoort. — Zou het feit, dat V. R.'s gewone colleges historici en geophysici minder boeiden, ook wellicht daaruit kunnen verklaard worden, dat op hun wetenschappelijke vorming te veel, op hun vorming als docenten te weinig gewicht werd gelegd?

Doch het onderwijs voor een oogenblik daargelaten, het komt ons voor, dat ook zij, die de nieuwe stroomingen in de beoefening der geografische wetenschap hebben gevolgd, tegen dat geomorphologische centrum ernstige bezwaren moeten koesteren. In zijn breedsten zin opgevat, is het toch eigenlijk niets anders dan de kern eener geografie, in dualistische richting beoefend, die telkens op het verband tusschen het land en het volk wijst, in deze dan meer bijzonder op den invloed, door die Erdoberfläche, boven omschreven, op de bewoners, hun verspreiding, verkeer en andere bestaansmiddelen uitgeoefend.

Is dit dualisme zelfs niet beperkter dan dat wat men vroeger vrij algemeen in Europa er onder verstond?

Vergissen wij ons niet zeer, dan zijn ook Von R. zelven de nieuwe stroomingen in de beoefening der geografie, nà het tijdperk van het dualisme, volstrekt niet ontgaan; wij bedoelen die welke tot grooteren bloei der Wirtschafts- en der economische geographie hebben geleid.

Als hij, p. 688 zijner rectorale oratie, uiteenzet, dat uit de wetenschappelijke bodemstudie, als „zeitgemässe Fortbildung Ritterscher Ideeën", zich de methodische beoefening der anthropogeografie heeft kunnen ontwikkelen en daaruit weder „die schnell zu reicher Entfaltung gelangte Volkswirthschaftslehre", dan verzekert hij tevens, dat deze „Erfolg verheissende Gesichtspunkte" oplevert. Al heeft deze nog behoefte aan een vasten grondslag en al doen zich op dat terrein nog tal van problemen voor (evenals op zoo menig gebied der geophysiek), van de „Verpflanzung „der Geographie an technische und Handelshochschulen, welche sich jetzt „vollzieht", verwacht hij de opkomst van „geschulter Kräfte" om ook dezen tak der geografie tot vruchtdragende ontwikkeling te brengen.

Doch vooral heeft hij, o. i., het oog op deze nieuwe richting in de aardrijkskundige studiën, als hij den werkkring der Universiteit in dezen bespreekt.

Als hij toch, zooals wij boven reeds zagen, de physische geografie zich met hare wortelen laat uitstrekken tot den Cosmos en met hare takken tot de organische wereld, den mensch, de geestelijke wetenschappen, dan laat het zich niet denken, dat hij aan de Universiteit van die wetenschappen de economische, statistische en sociologische had willen buiten sluiten, zonder welke men toch moeilijk kan inzien, hoe de mensch op die Erdoberfläche inwerkt, zooals deze op den mensch. Reden waarom

Digitized by Google

in de nieuwere werken over Economie en Gesellschafslehre het belang der geomorphologie wordt ingezien, doch dan ook aangevuld door de zoo juist genoemde studiën.

Nog op twee andere plaatsen meenen wij sporen van erkenning dier nieuwe richting te ontdekken. Daar waar hij, de Universiteit omschrijvende als „Stätte für die Pflege der wissenschaftlichen Grundlagen", er aan toevoegt „auf denen das gesämte tatsächliche Wissen für die Zwecke des Wohles der *menschlichen Gesellschaft und des Staates* nutzbringend verwertet werden kann". Mocht men er aan twijfelen, of hij, de hoogleeraar in geografie, hier meer bepaald het oog heeft op de geografische wetenschap, die twijfel kan niet bestaan ten opzichte van een andere passage, waarin hij het jongste tijdperk van die Triebkräfte en Richtungen aldus karakteriseert, dat „die Beziehungen zwischen Wissenschaft, „Technik und Verkehr, zwischen Wissenschaft *und staatlichen Einrich-* „*tungen und besonders zwischen Wissenschaft und öffentlichem Leben* „sich inniger gestaltet haben".

Ook Von Richthofen was dus o. i. op weg om tot een hooger dualisme op te klimmen dan de verbinding eener uitvoerige landkunde met enkele grepen uit de volkenkunde; ook hij kon niet ontkennen, dat wij in onze dagen moeten streven naar een hoogere eenheid, ontstaande door beoefening der landkunde en vooral der volkenkunde te eener zij, met die der statistische, economische en sociologische wetenschappen te anderer zij.

Daar wij op deze combinatie ook reeds in ons opstel over Reclus hebben gewezen, achten wij ons verplicht daarop in een volgend artikel nader in te gaan en zoowel te wijzen op dat wat in die richting reeds geschied is, als op de mogelijkheid om deze nieuwe richting in de geografie ook voor het onderwijs bruikbaar te maken. Wij vonden daartoe nog te meer aanleiding, nadat het verzoek der Redactie tot ons kwam „de artikelen van Prof. Hettner over *das Wesen und die Methoden der* „*Geographie* te bespreken en die bespreking uit te werken tot een stu- „die over de nieuwere opvattingen der geografie in 't algemeen".

Zoowel de necrologie van een vertegenwoordiger der „géographie humaine" als die van den bekwaamsten en veelzijdigsten vertegenwoordiger der geophysiek, bij de studie der aardrijkskunde onontbeerlijk, hebben als inleiding tot deze studie dienst kunnen doen.

C. M. Kan.

Digitized by Google

NOMINA GEOGRAPHICA NEERLANDICA UIT EEN GEOGRAPHISCH OOGPUNT BESCHOUWD.

Naar aanleiding van mijn laatste artikel (Loo), bl. 1—44 in den loopenden jaargang van dit tijdschrift, maakt men er mij van zeer bevoegde zijde opmerkzaam op, dat .... Klaas Kolijn nooit bestaan heeft en dat zijn Rijmkroniek een maaksel is. Ik wist dat niet en ben er ingeloopen, doordat Van Loon in zijn Aloude Historie er naar verwijst. Daardoor vervalt slechts een kleinigheid in het meegedeelde omtrent den naam Bodegraven.

Ook wees men er mij op dat het Middelnederlandsch lode niet met liden kan samenhangen, dus ook niet Deurloo met doreliden, enz. — wat ik mogelijk heb geacht, omdat het Angelsaksisch load (lode, loode, etc.) ons leede, lede, lei is en dus wèl met het verdwenen werkwoord liden te maken heeft. Aan de strekking van mijn betoog omtrent het bestaan van een Middelnederlandsch lode of loode (loo), dat een zekere soort van wateren aanduidde, doet deze etymologische fout echter geen afbreuk.

Aan de taalkundigen nu om meer licht te verspreiden omtrent herkomst en oorspronkelijke beteekenis van dat woord. Als dan de gevonden beteekenis maar aan te passen is aan het terrein, aan de werkelijkheid!

Nog een enkel woord. In mijne Nomina Geographica sprak ik wel eens over afkomst en oorspronkelijke beteekenis van een woord, omdat dit voor een nauwgezet onderzoek der plaatsnamen bijna niet te vermijden is; in de etymologie vindt het terreinonderzoek steun en omgekeerd. Er is hier wisselwerking. En ik doe dat als niet-taalkundige steeds aan de hand van woordenboeken, geschriften van taalkundigen, wier uitspraken ik natuurlijk volkomen eerbiedig.

Toch is zulk werk lastig en gevaarlijk. Want al meen ik op eenige resultaten van bedoeld onderzoek te kunnen wijzen, nu eens loop ik tegen Klaas Kolijn aan, een ander maal struikel ik bij het „nemen" van een etymologische hindernis. En de taalkundigen staan toe te kijken, maar wagen zich niet op een terrein, waarop zij zich niet thuis gevoelen — terwijl zij intusschen in hun studeerkamer uitmaken, dat de naam van zekere hoogten op het terrein eigenlijk laagte beteekent, enz. enz.

Werkt men zoo wel goed? Komt men aldus wel tot uitkomsten die waarde hebben voor de praktijk — althans langs den kortsten en gemakkelijksten weg? Zouden vergissingen, fouten, begripsverwarringen nog zoo dikwijls voorkomen als taalkundigen en geographen arm aan arm het terrein opgingen, waarop nog zooveel te zien en te verklaren valt?

Digitized by Google

Had ik geen gelijk, toen ik op de wenschelijkheid van die samenwerking wees reeds in de inleiding van mijne Nomina Geogr. Neerl. enz. (dit Tijdschr. XIX, 1902, bl. 1 e. v.)?

A. A. Beekman.

DE SECULAIRE DALING VAN DEN GRONDWATERSPIEGEL OP DE VELUWE.

De oorkondenboeken van Bondam en Lacomblet houden verschillende bewijzen in, voor de veronderstelling, dat de Veluwe eens woud- en waterrijker was dan thans; ook verschillende plaatsnamen als Otterlo, Soerel enz. wijzen er op. Van dezen rijkdom is thans weinig of niets meer over; de vraag, in hoeverre deze verandering in de uiterlijke gesteldheid van invloed geweest is op het landschapsbeeld, is een der meest interessante vragen uit de historische geografie.

Met deze mededeeling wordt beoogd slechts een kleine bijdrage te geven tot de beantwoording dier vraag.

De rol, die de wouden spelen in de huishouding der natuur, mag bij onze lezers genoegzaam bekend geacht worden. Vooral door de onderzoekingen van Ebermayer, Ototzky, Sikorski en Wollny weten wij, dat de aanwezigheid van wouden naast een geringe vermeerdering van de absolute regenhoeveelheid, een vergrooting der relatieve vochtigheid teweegbrengt. Wordt nu een uitgestrekt gebied beroofd van zijn wouden, dan zal het gevolg zijn:

a. een vermindering der relatieve vochtigheid;

b. een onregelmatige en snellere afvoer van den neerslag;

c. een sterkere invloed van de bestraling der zon.

In loop van tijden zullen de bovenlagen van den bodem geheel uitgedroogd raken en als gevolg zal de afstand van het bodemoppervlak tot den grondwaterspiegel grooter worden. Tevens wordt nu de invloed van den wind verhoogd en deze wordt nog versterkt, indien ook de mensch meewerkt tot de ontblooting van den bodem door hem van het dunne humuslaagje, dat de heidevegetatie er heeft opgebracht, te berooven.

De hier theoretisch vastgestelde daling van den grondwaterspiegel wordt voor de Veluwe aannemelijk gemaakt door de volgende feiten:

1. De sterke ontwikkeling van stuifzandvormingen;
2. De teruggang van den oorsprong der beken;

Digitized by Google

3. Het verdwijnen van plassen en het kleiner worden in omvang van meren;
4. Het optreden van trechtervormige kokers in het brongebied der beken.

1 De Veluwe behoort tot de meest interessante gebieden, voorzoover het betreft de aanwezige zandstuivingen.

Als een naakt, onbegroeid complex hebben deze zich vooral ontwikkeld aan den westelijken voet van den oostelijken heuvelrug, alwaar ze van de Harskamp tot Beekbergen een breedte van 15 K. M. bezitten. De uitgestrektheid der zandstuivingen en het morphologisch beeld van den bovenbedoelden oostelijken heuvelrug wijzen er op, dat het door de stortbeken van de hellingen afgespoelde zand alleen niet toereikend genoeg kan zijn geweest voor haar vorming; dus is er noodwendig ook een andere factor in het spel geweest. Deze factor kan geen andere zijn, dan het uitdrogen der bovenste aardlagen, waardoor de aeolische invloeden gemakkelijker op hen konden inwerken.

2. Een teruggang van den oorsprong der beken werd mij in twee gevallen door eigen waarneming bekend, n. l. van de Renkummer- en de Heelsummerbeek, waarvan de laatste als de meest belangrijke hier zal besproken worden.

De huidige oorsprong der beek ligt op 20 M. hoogte bij Hoog-Wolfheze; blijkens het duidelijk waarneembare erosiedal in het verlengde der beek in noordoostelijke richting nam zij vroeger haar oorsprong op 80 M. hoogte, ten oosten van de hoeve Terlet aan den straatweg Apeldoorn—Arnhem. De geheele lengte der beek van dit laatste punt tot aan haar monding bedraagt 15 K. M., waarvan slechts $^1/_3$ thans nog water bevat. De erosiekromme, die men van deze beek ontwerpen kan, toont aan, dat ze, voordat de waterhoeveelheid verminderd was, den evenwichtstoestand bereikt had.

3. Blijkens een archiefstuk, te Harderwijk aanwezig, lag ten O. van het huidige station Hulshorst een groote waterplas, de Horstmeer geheeten, die nog in de 16de eeuw in gebruik was voor het wasschen van schapen. Thans vindt men op die plaats het Hulshorstsche zand, benevens een boerderij, die den naam nog bewaart. Van welke beteekenis het verdwijnen van dien plas is, kunnen wij niet nagaan, daar ons niets bekend is van zijn grootte.

Een ander voorbeeld is het kleiner worden van het Uddeler- en Bleekemeer. Vergelijkt men de kaart, die Janssen in 1847 van het Uddeler meer gaf, met de topografische kaart 1 : 25 000 van 1885, blad Garderen en van 1886, blad Uddel, terwijl men daarnaast dan nog den huidigen toestand waarneemt (1906), dan blijkt, dat dit meer belangrijk is ingekrom-

Digitized by Google

pen, terwijl tevens de aanwezigheid van oeverterrassen bij het Bleeke-meer het bewijs levert, dat de vroegere waterstand een hoogere geweest is dan de tegenwoordige. Zoo zal de Hunneschans, het gedenkteeken uit de overgangs-periode van den paleo- naar den neolitischen tijd zeker eenmaal onmiddellijk aan het Uddelermeer gelegen hebben.

Hoewel anderen dit kleiner worden willen verklaren uit den verbeterden afvoer, lijkt het mij juister daling van het grondwater als oorzaak aan te nemen; immers voor een verbeterden afvoer getuigen niet de voor- en najaarsoverstroomingen in de omgeving van Staverden en Leuvenum.

4. Bij enkele beken (o. a. de Beekhuizer beek) in de omgeving van Arnhem nam ik het verschijnsel waar, dat de bronnen dieper liggen dan de omgeving en de bovenloop van het dal vaak tot 7 M. diep ingesneden is. Dat de bronnen eertijds aan de oppervlakte lagen, bewijzen de trechtervormige kokers, die zich boven de huidige bronnen verheffen en geheel overeenkomen met de door Jean Brunhès beschrevene „Tourbillons". Ook dit feit pleit m. i. voor een daling van den grondwaterspiegel.

Uit de boven meegedeelde waarnemingen volgt dus, dat naast een uitdrogen van de bovenste bodemlagen een dieper liggen van den grondwaterspiegel op de Veluwe geconstateerd kan worden. De oorzaak van dit laatste verschijnsel kunnen wij echter niet met zekerheid opgeven, daar ons van den inwendigen bouw der Veluwe niets bekend is.

Treedt als impermeable laag een fijnkorrelige, leemige zandlaag op, dan bestaat de mogelijkheid, dat deze ten slotte haar ondoordringbaarheid verliest, en als gevolg de grondwaterspiegel daalt, een verschijnsel, dat ook uit Beieren bekend is, alwaar als ondoorlaatbare laag de bekende miocene „Flinz" (glaukoniethoudend leem) optreedt, welke echter in de nabijheid van München zijn impermeabiliteit verloren heeft.

Dat een uitdroging der bovenste bodemlagen en een daling van den grondwaterspiegel van invloed zijn op het kultuurbeeld der landschappen, werd voortreffelijk uiteengezet door W. Götz in zijn „Historische Geographie" (Leipzig 1904, blz. 208, 279 en 282). Daarnaast kan men dan nog raadplegen de verhandeling van denzelfden schrijver „Fortschreitende Änderung in den Bodendurchfeuchtung" (Meteorologisch Zeitschrift, Heft I, 1906).

J. VAN BAREN.

Digitized by Google

OVER DE GEOLOGISCHE GESTELDHEID VAN NOORD-SUMATRA.

Naar aanleiding van de referaten in dit tijdschrift (Deel XXII, pag. 395 en 399) over de verhandelingen van Volz en Wichmann schrijft Dr. Hirschig, geoloog der Kon. Ned. Petroleum-Maatschappij, thans in Nieuw-Guinea verblijf houdend, die van 1903 tot 1905 in het noordwestelijk gedeelte van Sumatra werkzaam was, in een brief aan de Redactie van dit tijdschrift, dat het op blz. 400 van den bovenbedoelden jaargang genoemde Temiangebergte uit tertiaire sedimenten bestaat, en dat vulkanische gesteenten (andesieten) eerst stroomopwaarts van de Djamboe Ajé in het Samar-Kilangsche aangetroffen worden.

Van de Diamantpunt naar het Westen gaande, treft men andesieten aan, die eerst in Samalanga tot op enkele K. M. de zeekust naderen. Daar heeft andesitisch magma de oud-mioceene sedimenten in spleten doorbroken.

Ten slotte vermeldt de schrijver, dat hij ook nog jong-vulkanisch gesteente links van de Atjeh-rivier, dus westelijk daarvan heeft aangetroffen. Een nadere bewerking van zijn geologisch-petrographische onderzoekingen in het N. deel van Sumatra (Tamiang, Pedir, Groot-Atjeh, Serbadjadi, Gajö-Loeës, Radja Linggö en Radja Boekit) hoopt Dr. Hirschig in het volgende jaar te kunnen doen verschijnen.

J. VAN BAREN.

Digitized by Google

LITTERATUUR.

A. ALGEMEENE AARDRIJKSKUNDE.

F. DE MONTESSUS DE BALLORE. **Les tremblements de terre. Géographie Séismologique.** Avec une préface par M. A. de Lapparent, M. de l'Inst. 89 cartes et figures et 3 cartes hors texte. (Librairie Armand Colin, Paris 1906).

De schrijver, wel bekend door talrijke geschriften over aardbevingen [1]), geeft hier in een uitvoerig werk het resultaat van een 25-jarigen arbeid over de geographische verspreiding der aardschokken.

Bij het registreeren van ruim 170 000 aardbevingen bleek het volgende:

1. *De seismische en de vulkanische verschijnselen zijn van elkaar (in het algemeen) onafhankelijk.* Dit beteekent natuurlijk niet, dat er geen vulkanische aardbevingen zijn, maar alleen, dat de aan talrijke en hevige aardbevingen onderhevige terreinen meestal niet in de omgeving van vulkanen liggen, en ook, dat vulkanen wel eens in streken voorkomen, die òf niet òf slechts zwak aan aardbevingen onderhevig zijn.

2. *De aardschors beeft nagenoeg gelijkmatig en nagenoeg uitsluitend langs twee betrekkelijk smalle gordels of zonen, die* (ongeveer) *samenvallen met twee groote cirkels;* de *mediterrane cirkel* omvat de Alpen, den Kaukasus en den Himalaja, de *circumpacifische cirkel* daarentegen de Anden, Japan, het oostelijk gedeelte van den Nederlandsch Oost-Indischen Archipel, enz. *Deze twee gordels bevatten tevens de hoogste gebergten der aarde.*

De polen dezer cirkels liggen op 45° 45′ N. Br. en 150° 30′ W. L. v. Gr., en op 35° 40′ N. Br. en 23° 10′ O. L. v. Gr.

---

1) F. de Montessus de Ballore. Relations entre le relief et la séismicité (Comptes Rendus de l'Acad. d. sciences CXX, p. 1183, Paris 1895).

Id. Introduction à un essai de description séismique du globe et mesure de la séismicité (Beiträge zur Geophysik IV, p. 334, Leipzig 1900).

Id. Loi générale de la répartition des régions séismiques instables à la surface du globe (Berichte der IIten internationalen Konferenz zu Strassburg, S. 325, 1903).

Id. Sur l'existence de deux grands cercles d'instabilité séismique maxima (Comptes Rendus de l'Ac. d. Sc. CXXXVI, p. 1707, Paris 1903).

Digitized by Google

3. *Deze twee gordels vallen nauwkeurig samen met de geosynclinalen der secundaire periode*, zooals Haug die geteekend heeft in zijne bekende verhandeling „Les géosynclinaux et les aires continentales" [1]).

De door De Montessus gevonden wet vat hij aldus samen:

4. *De twee genoemde strooken of géosynclinalen*, waarin dikke sedimentaire lagen tot afzetting kwamen, die sterk geplooid en in de tertiaire periode opgeheven werden, ten tijde van de vorming der voornaamste tegenwoordige gebergten, *bevatten, op 2 of 3 twijfelachtige uitzonderingen na, al de seismische terreinen* (waaronder hier verstaan worden de terreinen, waar de aardbevingen *talrijk* en *sterk* zijn).

Ter verduidelijking van een en ander moge hier opgemerkt worden, dat Haug in zijn genoemd geschrift, in navolging van Neumayr en anderen, op geologische gronden aantoont, dat de continenten in de secundaire periode eene geheel andere begrenzing hadden dan tegenwoordig. Haug onderscheidt:

1. Het noordatlantische continent (van de Rocky Mountains in N. Amerika tot aan het Uralisch gebergte).
2. Het chineesch-siberische continent (waartoe ten onrechte nog Borneo gerekend wordt).
3. Het australisch-britsch indisch-madagascarsch continent.
4. Het braziliaansch-afrikaansch continent (ook omvattende Arabië).
5. Het terrein nu ingenomen door den Stillen Oceaan, het zoogenaamde pacifische continent.

Deze groote terreinen, die samen zeker 90 % van de oppervlakte der aarde beslaan, worden gescheiden door de bovengenoemde geosynclinalen, betrekkelijk smalle strooken, waarin zich tijdens de secundaire perioden zeeën bevonden en waar dikke, later sterk gestoorde lagen tot afzetting kwamen. In de oudere (paleozoïsche) perioden was de begrenzing dier zeeën eene andere, maar kwam toch reeds *in groote trekken* met de latere overeen. De twee voornaamste geosynclinalen zijn:

6. De mediterrane geosynclinale, samenvallende met het „Mittelmeer" van Neumayr en de „Thetys" van Suess.
7. De circumpacifische geosynclinale.

Eene derde geosynclinale loopt langs de Oostkust van Afrika en het Uralisch gebergte, maar deze is voor de aardbevingen, om bijzondere redenen, van minder belang.

De verdeeling der 171 434 aardbevingen over de 7 genoemde terreinen is nu volgens De Montessus aldus:

---

1) E. Haug. Les géosynclinaux et les aires continentales. Bulletin de la société géologique de France, 3e ser. XXVIII, 1900, p. 633.

Digitized by Google

	Aardbevingen.	%.
Terrein 1	8 939	5.21
„ 2	3 479	2.03
„ 3	374	0.22
„ 4	457	0.27
„ 5	2 033	1.19
De continenten samen:	15 282	8.92
Terrein 6	90 126	52.57
„ 7	66 026	38.51
De geosynclinalen samen:	156 152	91.08

Al zullen deze cijfers, door latere volledigere waarnemingen, vooral in de tegenwoordig nog weinig toegankelijke streken, zeker nog eenige wijziging ondergaan, blijkt uit die getallen toch ten duidelijkste het innige verband, dat er tusschen de aardbevingen en de sterkst gestoorde gedeelten van het aardoppervlak bestaat. Dit resultaat was te verwachten, maar is hier door den heer De Montessus voor het eerst statistisch onder cijfers gebracht, en nu blijkt, dat niet minder dan 91 % van alle aardbevingen tot de 2 smalle geosynclinalen zijn beperkt.

Op blz. 183—190 worden Java en Sumatra, op blz. 441—449 de oostelijker gelegen eilanden van den Ned. Indischen Archipel en op blz. 450—452 Nieuw-Guinea besproken, waarbij de schrijver blijken geeft goed bekend te zijn met de geologische literatuur over onzen Archipel.

Daar dit gedeelte ons Nederlanders natuurlijk bijzonder belang inboezemt, zij het mij vergund hier een paar opmerkingen te maken.

P. 185. Hier wordt gezegd, dat op Madoera glimmerschiefer voorkomt. Het bericht is afkomstig van Prof. K. Martin te Leiden (Sammlungen des geol. Reichsmuseums in Leiden, Ser. 1, Band I, 1882, p. 151), die onder de door Korthals verzamelde gesteenten *één enkel stuk* oude schiefer vond, dat door Wichmann als glimmerschiefer werd bepaald, afkomstig van het dorp Talangoe aan de westkust van het eiland Poetĕran, nabij Soemĕnĕp. Martin maakt uit dat stuk op, dat oude schiefers als vaste rots op Madoera voorkomen. Tijdens de geologische opneming van Madoera werd het eiland Poetĕran en de plaats Talangoe natuurlijk ook bezocht, maar nergens eenig spoor van oude gesteenten gevonden. Het door Korthals verzamelde monster kan niet anders zijn als een stuk *ballast*, afkomstig van een van de talrijke zoutschepen, die op de reede van Soemĕnĕp (tusschen Marengan en Talangoe) kwamen, om zout te halen. Het bericht, dat op Madoera oude schiefers als vaste rots voorkomen, is dus onjuist en moet uit de literatuur verdwijnen.

Digitized by Google

P. 443. Dat Soemba gedeeltelijk uit granietgesteenten bestaat, is mogelijk, maar nog niet bewezen. Aangetoond zijn alleen diabaasgesteenten als vaste rots en jong-tertiaire en kwartaire mergels en koraalkalken; verder *brokstukken* van granietische gesteenten, waarvan het nog onzeker is of zij van vast gesteente, dan wel alleen van gangen in diabaas afkomstig zijn.

P. 443. Dat op Roti permische, triassische en jurassische lagen voorkomen, is wellicht te veel gezegd, ofschoon ze waarschijnlijk in den ondergrond alle drie aanwezig zijn. In vaste lagen zijn tot nog toe alleen triasgesteenten bekend, permische en jurassische produkten daarentegen alleen als brokstukken. Op het naburige Savoe zijn door mij, behalve triaslagen, ook een weinig permische afzettingen gevonden.

P. 445. Dat de serie vulkanen in de Banda-zee zou loopen van Kisser naar Sĕroea, is eene vergissing, daar Kisser uit oude schiefers (dynamometamorphe schieferige gabbro's) bestaat. Volgens Wichmann loopt die reeks van Roma over Dammer, Téon, Nila, Sĕroea en Manoek naar Banda, volgens mij van den G. Api (bij Wetter) over Dammer, Téon, Nila, Sĕroea en Manoek naar Banda.

P. 446. De schrijver zegt, dat op Saparoea en Ambon middel-tertiaire lagen voorkomen. Behalve jong-paleozoïsche, komen op Ambon geen andere sedimenten voor als koraalkalken, welker ouderdom waarschijnlijk niet hooger dan jong-tertiair (plioceen) is.

P. 446. In plaats van Kotô, die zou bewezen hebben, dat de Wawani in 1674 geen uitbarsting heeft gehad, is Wichmann te lezen.

P. 448. Sataliboe moet in Taliabo veranderd worden.

P. 451. „Windessi op de eilanden Waigeoe bij het westelijke uiteinde van Nieuw-Guinea" zal wel niet juist zijn. Wendessi ligt aan de westzijde der Geelvink-baai op Nieuw-Guinea zelf, en Waigeoe is één groot eiland bij de N. W. punt van Nieuw-Guinea. Voor zoover mij bekend is, ligt er geen plaats Windessi op Waigeoe.

Bovenstaande opmerkingen zijn, zooals men ziet, grootendeels van weinig belang, doen geen afbreuk aan de waarde van het hier besproken werk, en werden alleen gegeven om hiermede rekening te kunnen houden bij een 2den druk, die zeker niet lang op zich zal laten wachten. Wij moeten den schrijver erkentelijk zijn voor zijn langjarigen arbeid, en kunnen hem gelukwenschen met de beëindiging van zijn zeer verdienstelijk werk.

Den Haag, Maart 1906. VERBEEK.

Digitized by Google

Consulaire Verslagen en Berichten.

N°. 6. *New-York. Buenos Aires.*

New-York: jaarverslag over 1905, zeer lezenswaardig.

Het verslag van Buenos Aires handelt uitsluitend over Rosario de Santa Fé, de meer en meer in bloei toenemende tweede handelsplaats der Argentijnsche Republiek: reizen er heen van uit Buenos Aires; beteekenis van Rosario; verschillende bijzonderheden, zooals ligging, bevolking, Ned. Kolonie; toekomst van Rosario. De Ned. kolonie bestaat hoofdzakelijk uit personen, betrokken bij den havenaanleg.

N°. 7. Emden met de naburige havens Leer, Weener en Papenburg, en het verkeer op het Dortmund-Eemskanaal.

N°. 8. Galveston, Caen, Aberdeen, Dover.

't Verslag van Dover geeft een opsomming van de stoomvaartlijnen, welke hier aanloopen voor passagiers en lading, n. l. 5 Duitsche en 2 Engelsche.

N°. 9. Oldenburg, Wyk (eiland Föhr), Rijssel, Cowes, Dundee, Queenstown, Cork.

't Verslag van Rijssel bespreekt alleen de vlas cultuur in Frankrijk, terwijl dat van Queenstown handelt over de teelt van aardappelen in County York.

N°. 10. Toronto (voor Canada), Leipzig, St. Petersburg.

't Laatste verslag geeft een overzicht van den theeinvoer in Rusland over 1905, waaruit blijkt, dat naar volgorde komen: zwarte thee (hoofdzakelijk over de Europeesche grens), thee in tegelvorm (over de Siberische grens), groene thee en thee in koekjesvorm.

N°. 11. Barcelona, Tarragona, *Glasgow.*

In 1905 is aan de Clyde maar één zeilschip te water gelaten. „This speaks for itself," zegt de Consul. In 't vak van scheepsbouw staat nog steeds Russell en C°. bovenaan.

N°. 12. Triëst, Munster i. W., Rochefort, *Manchester.* Guernsey (C. I.).

't Verslag van Manchester bevat belangrijke mededeelingen over 't Ship Canal; nog steeds geen dividend, maar ieder erkent, dat de aanleg ten algemeenen nutte is geweest. Letten we slechts op deze cijfers, echter uit andere bronnen geput:

Vervoer eerste jaar	1894	925 659 ton.
	1904	3 917 578 ton.
Bruto-ontvangsten	1894	£ 97 901
	1904	„ 418 079
Exploitatiekosten	1894	„ 78 810
	1904	„ 204 831.

N°. 13. *Stockholm.* Christiania, Cadix.

Digitized by Google

Stockholm: algemeen verslag over 1905 voor geheel Zweden.

Christiania: de houthandel in 1905, behalve cellulose en houtmeel.

N°. 14. *Kobe.* Santos. Portsmouth en Southampton. Cardiff. Brussel. Civita Vecchia. St. Petersburg.

Kobe: Summier overzicht over 1905, betreffende Japan en Formosa.

't Verslag van Santos bespreekt alleen den koffieuitvoer 1905, die totaal 7 265 129 zak van 60 K. G. netto bedroeg, waarvan naar Rotterdam 658 670 zak verladen werden.

't Verslag van Brussel is alleen van belang voor exporteurs van sigaren naar België, met het oog op de a. s. internationale tabakstentoonstelling van 1 Aug.—31 Oct., terwijl 't verslag van St. Petersburg uitsluitend over den invoer van haring in Rusland handelt. De consul geeft practische wenken omtrent verpakking, levering, enz., die door onze exporteurs ter harte mogen genomen worden, opdat de Hollandsche haring niet geheel verdrongen worde door de Schotsche.

J. B. R.

B. NEDERLAND.

Jaarboek van de Koninklijke Marine 1904—1905. Uitgegeven door de zorg van het Departement van Marine. 's Gravenhage. De Gebroeders Van Cleef 1906.

Medio Maart verschenen, werd verlangend naar het verslag van de verrichtingen onzer oorlogsvloot uitgezien, omdat het zou bevatten een rapport betreffende de stranding van de *Evertsen* bij IJmuiden bij gelegenheid van 't bezoek van 't Engelsche escader. Veel nieuws betreffende deze zaak wordt niet vermeld; „het breken van het anker of 't breken van den ketting dan wel beide, zijn de onmiddellijke oorzaken der stranding geweest", luidt de conclusie. Een zeer goed uitgevoerd kaartje geeft de plaats van het onheil aan.

Dit is de eenigste kaart bij 't geheele jaarverslag, terwijl in vorige verslagen steeds een paar werden opgenomen met de koerslijnen van uitgaande of thuisvarende schepen. Van deze laatste komt ons de reis van de divisie, bestaande uit de *Utrecht*, *Noordbrabant* en *Gelderland*, van veel belang voor, vooral omdat in 't gedeelte „Gegevens van nautischen, „commercieelen en strategischen aard van de bezochte havens en ree„den" veel wetenswaardigs is vermeld betreffende de Seychellen; blz. 180—188.

Digitized by Google

De verrichtingen onzer marine in West-Indië gedurende 't verslagjaar (1 Oct. 1904—1905) beslaan maar even 4 bladzijden, waarvan het gedeelte op blz. 303 ten zeerste ter bestudeering wordt aanbevolen aan de medici, om tot beperking van het daar genoemde te komen.

Het laatste gedeelte, betreffende Oost-Indië, is ook weder zeer belangrijk; alleen missen we hier in afwijking met vorige verslagen, een overzicht van 't aantal dokdagen onzer schepen te Sabang, Penang en Singapore. Op blz. 328 wordt melding gemaakt van den vuurtoren bij Diamantpunt: „op de van Diamantpunt afstekende zandbank werd ongeveer „2300 Meter uit den wal een lichttoren op schroefpalen gebouwd." Zij, die er wat meer van weten willen, worden verwezen naar de Maartafl. van *Het Zeewezen*, waarin door een reeks photo's een zeer goed overzicht wordt gegeven van den aanbouw en de ligging van dezen vuurtoren.

Ten slotte wijzen we op een nieuw hoofdstuk, n. l. draadlooze telegrafie in den Archipel; blz. 332—334.

J. B. R.

Chromo-Topographische Kaart des Rijks. Schaal 1 : 50 000. Blad Arnhem. 1905 (Hardewegennet herzien naar de gegevens der Militaire verkenningen van 1903).

De laatste druk van dit blad was, meen ik, die van 1900.

De uitbreiding der steden, n. l. die van Arnhem en Nijmegen, is bijgewerkt. Meer nog dan dat is het bijwerken van het hardewegennet van belang.

De onderhanden zijnde afsnijding van de bocht in den Rijn bij Malburgen is nog niet opgenomen.

Waarom is de kanalisatie van den Ouden IJsel nog gestippeld?

En waarom is op dit blad de nuttige aanwijzing der gemeentehuizen achterwege gebleven, die reeds op eenige bladen van vorige jaren is aangebracht?

Blad Peer. 1905. (Omgewerkt n. d. gegevens der Mil. kaart v. 1891 en n. d. Belgische topografische kaarten v. 1903 tot 1905). Eigenlijk is het thans verschenen blad slechts de oostelijke helft van Blad Peer, zoodat van het plaatsje van dien naam, waarnaar het genoemd is, slechts eenige huizen aan de oostzijde er op voorkomen.

Dit blad dat ten N. aan Bl. Valkenswaard, ten Z. aan Bl. Maastricht en ten O. aan Bl. Sittard grenst, bevat slechts twee kleine stukjes Nederlandsch gebied, binnen ver westwaarts uitspringende bochten van de Maas gelegen onder de gemeenten Stein en Geul, — overigens omvat het een groot deel der Belgische Provincie Limburg tot even ten Z. van Hasselt.

Digitized by Google

Wat dadelijk bij eene vergelijking met eene vorige uitgave (reproductie 1886) treft is de ontzaglijke uitbreiding der bebossching: waar vroeger niets dan bare heide was, vindt men nu bosschen van uren lang, doorsneden met tallooze wegen. Ook het net van harde wegen is bijgewerkt.

Blad Alkmaar. 1906 (Verkend 1892 en 1894. Gedeeltelijk herzien 1903).

Alweer een blad Alkmaar! Het vorige was van 1902. Er is dan ook niet veel gewijzigd of bijgewerkt behoeven te worden. De gemeentehuizen ten platte lande, — niet in de steden — zijn nu ook op dit blad aangegeven.

Ten slotte nog eene opmerking in 't algemeen. Zou de Topographische Inrichting niet eens wat systeem in haar spelling van plaatsnamen brengen? Ik weet wel over die van vele valt te twisten. Maar sommige spellingen schijnen toch wel wat erg conservatief, zooals IJ*ss*el (en dan nog wel „de*n* IJssel"), Hui*ss*en, Zut*ph*en (nu wij toch zeker weten dat de oudste spelling Zutfene was), We*h*l, enz. enz. Zou het misschien overweging verdienen, — al is ook de juistheid van sommige spellingen daarin betwistbaar — om de Woordenlijst van de Aardrijkskundige namen in Nederland van de Afd. Nederland v. h. Kon. Ned. Aardr. Gen. (3de Dr.) te volgen? Velen houden zich daaraan en aldus zou de eenheid van spelling bevorderd worden.

A. A. B.

Beschrijving der Nederlandsche kust. Uitgegeven door het Ministerie van Marine, Afdeeling Hydrographie. Tweede druk. Verkrijgbaar bij Gebr. Van Cleef, 's Gravenhage. Prijs *f* 0,50.

Beschrijving der Nederlandsche Zeegaten. Deel I. Zeegat van Vlissingen en Schelde. Zevende druk. Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 0,50.

Beschrijving der Nederlandsche Zeegaten. Deel IV. IJmuiden en Texel. Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 0,50.

Lichtenlijst van het Koninkrijk der Nederlanden en de Koloniën. 1906. Uitgegeven als boven. Verkrijgbaar bij de 's Gravenhaagsche Boek- en Handelsdrukkerij voorheen Gebr. Giunta d'Albani. Prijs *f* 0,50.

R.

Digitized by Google

C. OOST-INDISCHE ARCHIPEL.

Jaarboek van het Mijnwezen, XXXIV, 1905. Technisch en Administratief gedeelte.

Aan wetenschappelijke verhandelingen bevat het jaarboek ditmaal: Verslag eener mijnbouwkundige exploratie van het Koperertsvoorkomen aan de Boekal-rivier in het landschap Bwool en Geologische en Mijnbouwkundige onderzoekingen in de residentie Menado gedurende het jaar 1903, beiden van de hand van den Hoofdingenieur M. Koperberg. Aan beide verhandelingen zijn kleine geologische schetskaartjes toegevoegd.

J. VAN BAREN.

Jaaroversichten betreffende den handel in koloniale producten 1905. Bijvoegsel van de Indische Mercuur. Amsterdam, J. H. de Bussy.

Bevattende: 1 Suiker, 2 koffie, 3 thee, 4 tabak, 5 indigo, drogerijen, bindrotting, copra, fijne werkhouten, enz., 6 rijst, 7 specerijen, 8 kina, 9 huiden, 10 cacao, 11 katoen, 12 kapok, 13 tin, 14 arak en rum, 15 petroleum, 16 vruchten (het bekende bericht van de Scheepsagentuur voorheen J. Daendels en C°, Batavia) en 17 Indische waarden.

Bij de artikelen thee, tabak en kina zijn graphische voorstellingen gevoegd, betreffende aanvoer, verkoop, prijzen, enz., terwijl bij 't artikel cacaoboter ditmaal de graphistiek achterwege is gelaten.

De jaaroverzichten bevatten weer een rijk materiaal voor de beoefenaars der handelsaardrijkskunde en raadpleging der cijfers van productie, uitvoer, enz. wordt meer in 't bijzonder aanbevolen aan schrijvers van hand- of studieboeken, opdat in nieuwe werken ook de nieuwste cijfers opgenomen worden en niet die van b. v. 5 jaar geleden. Het zou ons te ver voeren, elk artikel afzonderlijk te bespreken, al verdient het ten volle die uitvoerigheid; we bepalen ons slechts tot de vermelding, dat onze markt voor bindrotting, ondanks de oorlog op Zuid-Celebes, toch nog vooruitgaande was, n. l. 3723 ton in 1905 tegen 3672 in 1904; dat Java een coprahoogst had als nooit te voren, n. l. 107 709 ton in 1905 tegen 29 716 in 1904, waarmede natuurlijk weer in verband staat een belangrijke vermeerdering van stoomscheepsruimte voor aflading van dit product. De scheepsstatistiek van Daendels toont dit ook duidelijk aan.

Hoe groot de hoeveelheid coprah is, die op onze markt werd omgezet, is zelfs bij benadering niet te zeggen; de Amsterdamsche markt is stellig de grootste voor dit artikel. Maar..... voor opslag werd hier

Digitized by Google

bijna niets gelost; evenmin voor eigen gebruik. Dat zal eerst veranderen, als we een eigen coprahfabriek hebben. Wanneer?

J. B. R.

H. Icke und K. Martin. **Die Silatgruppe, Brack- und Süsswasserbildungen der Oberen Kreide von Borneo.** (Sammlungen des geologischen Reichsmuseums in Leiden. Serie I, Band VIII, Leiden 1906).

Bovengenoemde verhandeling bestaat uit twee gedeelten, een systematisch-paleontologisch gedeelte bewerkt door Mej. H. Icke en een algemeen gedeelte van de hand van Prof. K. Martin.

Aan fossielen worden beschreven:

Faunus (Eastonia) Eastoni	Mart. spec.
Faunus (Eastonia) Horsti	spec. nov.
Paludinopsis silatiensis	spec. nov.
Paludinopsis ngeriensis	spec. nov.
Melania Krausei	spec. nov.
Operculum	spec. indet.
Corbula silatiensis	spec. nov. welke alle afgebeeld zijn.

In het algemeen gedeelte bespreekt Prof. Martin:

a. de vindplaatsen, allen aan de Silat, een zijrivier der Kapoeas, gelegen;

b. de stratigraphie der lagen, waaruit de fossielen door Wing Easton verzameld zijn;

c. de omstandigheden, waaronder deze lagen, door M. als Silatgroep te samen gevat, gevormd zijn en wel in brakwaterlagunen, die later in zoetwatermeren veranderden, toen zij van de zee afgesloten werden.

d. de ouderdomsbepaling, die hier zeer moeielijk is en waarbij de schrijver tot de conclusie komt, dat de Silatgroep hoogstwaarschijnlijk tot het Boven-Krijt behoort.

J. van Baren.

H. d. A. v. d. Hoeven. **De Klapperboom.** Een en ander over zijne kultuur, productie en bemesting. Boekhandel J. H. de Bussy, Amsterdam 1906, 26 blz. Prijs *f* 0,40.

Het werkje is voorzien van een zestal zeer goede illustraties, alle betrekking hebbende op de uitkomsten van bemestingsproeven, uitgevoerd op Loxton and Palmlands Estate in Ceylon. Achtereenvolgens worden besproken: bodem en klimaat; kultuur en productie; analyse der vrucht en bemesting, waarbij de aandacht wordt gevestigd op het kainiet van de Stassfurter mijnen in Duitschland. (De heer V. d. Hoeven is vertegenwoordiger van het Stassfurter Kali-syndicaat te Batavia, terwijl gedurende

Digitized by Google

het tweede kwartaal van 1906 een verzameling Stassf. kalizouten door het Kol. Museum zijn tentoongesteld in het Bureau voor Handelsinlichtingen te Amsterdam (Oudebrugsteeg hoek Damrak).

Nu de coprah ook uit onzen Archipel in steeds grootere hoeveelheden op de wereldmarkt komt, nu Amsterdam wellicht de voornaamste coprahmarkt is, komt ons de uitgave van dit handige en nette boekje zoo nuttig voor, dat een verspreiding der brochure op groote schaal zeer aan te bevelen is. De inlandsche bevolking, over 't algemeen zorgeloos en onachtzaam, kan veel meer profijt van den waardevollen klapperboom trekken dan thans het geval is.

J. B. R.

Hoofdingenieur, Chef van de afdeeling Mijnwezen. Overzicht van de plaatsen op Java en Madoera, waar artesische putten aanwezig zijn. (Geneeskundig Tijdschr. voor Ned. Indië, deel XLV, afl. 6, 1905).

Het overzicht wijst in kolommen aan: de namen der plaatsen waar de putten geboord zijn; het aantal putten op elke plaats; de ligging der putten en eenige bijzonderheden, zooals of het water wordt opgepompt, dan wel of de putten springend water hebben, van reservoirs zijn voorzien, aan de waterleiding zijn aangesloten, enz.

Onder een put met *springend water* wordt verstaan eene, waarin de natuurlijke waterdruk voldoende is om het water zoo hoog boven den grond te doen uitstroomen, dat aftapping door hydrantkranen of door vrije uitvloeiing mogelijk is; onder putten waarvan het water moet worden opgepompt worden begrepen putten waarvan het water door een *gewone soort van zuigpomp* kan worden opgevoerd, terwijl bij de enkele putten, waar zulks wegens te lagen waterstand niet mogelijk is, aangeteekend werd dat het water door *diepwelpompen* aan den dag wordt gebracht.

Uit het overzicht blijkt dat de putten uitsluitend op *Java* voorkomen en wel in de residenties: Bantam, 31; Batavia, 62; Preanger Regentschappen, 6; Cheribon, 3; Pekalongan, 27; Semarang, 62; Pasoeroean, 10; Besoeki, 18; Banjoemas, 3; Djokjakarta, 4; Soerokarta, 12; Madioen, 17 en Kediri, 26; alzoo totaal 281 putten.

v. H.

Kokos- en Kerstmis-eilanden. (Algemeen Handelsblad van Woensdag 21 Maart 1906, 3de Blad).

Den 13den Maart j. l. hield de heer G. Nypels in het Indisch Genootschap eene voordracht over het onderwerp: De grenzen van Nederl. Oost-Indië, waarbij ook ter sprake kwamen de Kokos- en Kerstmis-eilanden, gelegen ten Z. W. van Java. Dit gaf aanleiding tot het hierboven ge-

Digitized by Google

noemd artikel in het Handelsblad, waarin de schrijver eenigszins uitvoerig de geschiedenis dier eilanden uiteenzet en vooral daarbij doet uitkomen het groote belang, in verschillende opzichten, van het bezit van die eilanden. Dat zij thans aan Engeland behooren (de annexatie had plaats respectievelijk in 1857 en 1888) schrijft hij niet toe aan Engelsch imperialisme, doch o. a. aan de lauwheid en kortzichtigheid van vroegere Ned. regeeringen, die bijna alle Indische belangen opofferden aan den eeredienst van het batig slot. In het zaakrijk geschreven opstel worden tal van bronnen genoemd; voor gegevens omtrent het Kerstmis-eiland zie men bovendien den jaargang 1899, bl. 97 van dit Tijdschrift.

W. C. M.

Gouvernement Atjèh en Onderhoorigheden. Afdeeling Groot Atjèh. Blad I, G, H. 1 : 40 000. Topographisch Bureau, Batavia 1906. (Verkrijgbaar bij de firma Smulders, Den Haag, *f* 1,— per blad).

In den loop der maand Februari van dit jaar zagen bij het Topographisch bureau te Batavia de bovengenoemde eerste bladen van eene nieuwe kaart van Atjèh en Onderhoorigheden op een schaal 1 : 40 000 het licht.

Dit feit verdient vermelding eensdeels, omdat dit het begin is van een reuzenarbeid, die wellicht eerst over 20 à 25 jaren voltooid zal zijn, anderdeels, omdat men hier te doen heeft met werkelijk fraai bewerkte kaarten. — Als toelichting op een en ander het volgende:

Bij den aanvang van den Atjèhoorlog (1873) beschikte men slechts over enkele minwaardige schetskaarten op kleine schaal, waarop voornamelijk alleen de kustlijnen behoorlijk waren aangegeven. De voornaamste dezer schetsen, op een schaal van 1 : 500 000 en omvattende de rijken van Atjèh en Siak Sri Indrapoera, was grootendeels aan gegevens, door de marine verstrekt, ontleend.

Hierin kwam spoedig verandering, toen eerst bij de expeditiën en later bij de vaste bezetting opnemerspersoneel werd ingedeeld. Reeds in 1875 beschikte men over vrij voldoend kaartenmateriaal van het bezette gebied. Sinds dien tijd werd bijna onafgebroken met de werkzaamheden voortgegaan; nu eens werd een terrein, dat nog niet door de onzen bezocht was, gemeten, dan weer een gedeelte, dat in den loop der tijden door de talrijke woelingen, door de veranderingen in het wegennet, door den aanleg van spoordijken enz. veelvuldige wijziging had ondergaan hermeten.

Aan het geheel lag echter geen methodisch plan ten grondslag; geen vaste werkwijze, zelfs geen vaste schaal, waarop opgemeten werd, was aangenomen. Dit was dan ook een der voornaamste oorzaken, dat men

Digitized by Google

er eerst in 1901 in slaagde om op een schaal van 1 : 500 000 eene dragelijke overzichtskaart van Atjèh en Onderhoorigheden samen te stellen, waarbij echter het inschetsen van de binnenlanden, van Gajõ- en Alaslanden geheel figuratief geschiedde.

Eerst na dat jaar begon men, dank zij de tochten van den toenmaligen majoor G. C. E. van Daalen en zoovele anderen door de binnenlanden over betere gegevens te beschikken, welke gegevens zich wel hoofdzakelijk tot het wegennet bepaalden, doch die het toch mogelijk maakten reeds in 1903 met eene nieuwe overzichtskaart in 16 bladen, schaal 1 : 200 000, voor den dag te komen, die aan belangrijk strengere eischen voldeed.

Met voldoening werd dan ook in het Jaarverslag van den Topographischen dienst 1905 [1]) geconstateerd, dat einde 1904, op kleine uitzonderingen na, het *bewoonde* gebied van Atjèh's binnenlanden was opgenomen.

Kon men alzoo in 1903 over eene behoorlijke overzichtskaart beschikken, met de détailbladen was het anders gesteld. Het was moeilijk zich eene grootere verscheidenheid van kaarten te denken; naast de goed uitgevoerde chromolithographische bladen van de Pidië-vallei vond men de tijdelijke op linnen gedrukte kaarten van Peusangan en Peudada; naast de 40 000ste bladen van Groot-Atjèh, de 20 000ste bladen van het nabijgelegen Poeloe Wè.

Hierin behoorde verandering te komen, wilde men, ook zonder behulp van een driehoeksnet — hiervan had voor Atjèh ook met het oog op de veiligheid nog geen sprake kunnen zijn — tot een eenigszins sluitend geheel komen.

Als grondslag voor eene nieuwe systematische bladindeeling werd toen genomen de overzichtskaart van 1903 (16 bladen, schaal 1 : 200 000), waarvan elk blad verdeeld werd in 25 bladen, schaal 1 : 40 000. De vroeger reeds verzamelde topographische gegevens gingen echter niet verloren, doch werden herzien en bijgewerkt om te kunnen dienen tot de samenstelling der nieuwe 40 000ste bladen.

Einde 1903 werden daartoe alle oorspronkelijke teekeningen naar Atjèh opgezonden, en tengevolge daarvan werd het op het einde van 1905 mogelijk om tot het reproduceeren der eerste bladen over te gaan.

Twee bladen zijn thans reeds in den handel, zeven andere zullen spoedig volgen.

---

1) Het jaarverslag van den Topographischen dienst, dat over enkele maanden voor de eerste maal het licht zal zien, heeft ten doel jaarlijks een overzicht te geven van alle werkzaamheden en bijzonderheden dien dienst betreffende.

Digitized by Google

De vermenigvuldiging dezer kaarten in kleurendruk heeft plaats door middel van gravure, met uitzondering van de namen, die op photolithographische wijze op steen worden overgebracht.

De daardoor verkregen resultaten zijn werkelijk goed te noemen. Men is er in geslaagd om niettegenstaande het groot aantal kleuren, n. l. de rivieren en sawahs in blauw, de wegen in rood, de bergen (tranches) in bruin, de kampongs in groen, de zee met zacht uitvloeiend blauw grisé en het overige in zwart, een goed geheel te verkrijgen, waarbij fijnheid van teekening en harmonie van kleuren elk het hare er toe bijbrengen om het geheel aangenaam voor het gezicht en duidelijk voor het gebruik te maken.

W. B. OORT.

G. VAN ASSELT. **Achttien jaren onder de Bataks.** Rotterdam, D. M. Daamen, kl. 8°. *f* 1,20.

„Op verlangen van vele vrienden ben ik er toe overgegaan", zoo vangt de schrijver zijn voorwoord aan „iets uit mijn leven, inzonderheid onder de Bataks, mede te deelen. Te meer werd zulks gewenscht omdat het begin van die rijk gezegende zending zoo weinig bekend is". En hij besluit dat voorwoord met het onderschrift: „Daar ik nu niet meer zooals vroeger voor de zending werken kan, zal ik mij verblijden als ik door de opbrengst van dit boek er nog wat voor bijdragen kan."

Deze zinsneden wijzen de strekking van het boekje aan, welks titel dan ook wel wat misleidend is. „Achttien jaren onder de Bataks" geeft recht om een volledige beschrijving van land en volk, van het voorheen en thans te verwachten. Maar die geeft ons de schrijver niet en het zou juister zijn geweest als hij zijn boek „Uit het leven van een zendeling onder de Bataks" had gedoopt. Naast een autobiographie bevat het de ervaringen van den zendeling, die hij in een aantal opstellen heeft opgeteekend.

In 1857 kwam Van Asselt te Sipirok; van Sept. 1858 tot Maart 1860 was hij te Loemoet en in 1858 en 1859 deed hij langs verschillende wegen dienstreizen naar het toen nog weinig bekende Silindoeng. Later was hij nog een korten tijd te Sipirok gevestigd en daarna te Aek Saroela en Pangaloan, waar hij van 1864 tot 29 Juni 1875 als zendeling arbeidde, toen ziekte hem dwong naar Europa terug te keeren.

Niet slechts voor de zendingsvrienden zijn de 83 opstellen van Van Asselt belangwekkend, vele er van bevatten leerrijke geographische en ethnographische bijzonderheden. Voor de kennis van het Batakvolk en voor die van de toenmaals heerschende toestanden vormen deze opstel-

Digitized by Google

len een zeer te waardeeren bijdrage, omdat zij handelen over een tijd, waarover nagenoeg geen andere gegevens ten dienste staan.

Wie studie maakt van de volken van den Indischen Archipel mag dit boekje niet ongelezen laten.

Nevens een overzichtskaartje van een deel der Bataklanden uit later tijd en portretten van den schrijver en anderen, vindt men tusschen den tekst een aantal platen, waarvan de onderschriften stellig niet alle door den schrijver zijn nagezien.

Hij toch zou zeker de bekende waterval in de kloof van de Anei, nabij Padang Pandjang niet als „Poststation in de Bataklanden" hebben vermeld, en op bl. 79 een „Bataksch dorp" hebben genoemd, wat een groep Maleische huizen en rijstschuren te Alahan Pandjang in de Padangsche Bovenlanden is, een niet fraaie reproductie van plaat N°. 39 uit het album der Sumatra-expeditie van mijn toenmaligen reisgenoot, den betreurden Nederlandschen onderzoekingsreiziger D. D. Veth.

v. H.

Mevr. MADELAINE LINDNER—VAN VLIET. **Op Nias, een eiland aan Sumatra's Westkust.** (Bintang Hindia, 1906, N°. 2).

Gaarne vestigen we de aandacht op deze prettig geschreven bijdrage over land en volk van Nias, verduidelijkt door een aantal mooi uitgevoerde plaatjes naar foto's van den officier van gezondheid Lindner en den zendeling Ufer. Interessant daarbij is de afbeelding eener vrij hoog in 't gebergte gelegen druipsteengrot welke door schrijfster werd bezocht en ook het portret van een der Niassche radja's met zijn eigenaardig, maar niettemin krijgshaftig voorkomen. Deze hoogwaardigheidsbekleeder draagt niet alleen een gouden buis en een gouden helm met gouden bladeren en bloemen, maar zelfs een gouden knevel, die hij naar verkiezing ook op de borst kan laten zakken!

E. ENGBERS. **Walvischvangst op het eiland Lomblen.** (Berichten uit Ned. Oost-Indië voor de leden van den Sint-Claverbond, 1906, N°. 1).

Over de walvischvangst, welke slechts op enkele plaatsen in den Archipel wordt uitgeoefend bestaat betrekkelijk weinig litteratuur. (Zie bijv. M. Weber: Iets over Walvischvangst in den Indischen Archipel, in Rumphius Gedenkboek, 1902, bl. 89—94). Pastoor Engbers schrijft er nu over in genoemd Zendingstijdschrift; we ontleenen het navolgende er aan:

Lamalera [Prof. Weber schrijft terecht *Lamararap*] is een groote kampong aan de Zuidkust van Lomblen; de bevolking woont gedeeltelijk aan het strand, gedeeltelijk op de rotsen en leeft geheel van de zee, meer speciaal van de groote zeevischvangst. Daartoe gaat elken morgen een vloot van 10 à 12 groote vlerkprauwen, *plèdang's* geheeten, in zee. Elke

Digitized by Google

prauw is bemand met ongeveer twaalf roeiers. Voor aan de prauw [zie de afbeelding bij Prof. Weber] steekt een soort van ladder uit, die eenige meters lang is en met een kleine helling omhoog loopt; en voor op die ladder staat een man, gewapend met een harpoen, een lange bamboestok met een ijzeren weerhaak aan het uiteinde. De harpoen is vastgebonden aan een lange lijn, waarvan het andere eind zóó aan de prauw bevestigd is, dat de lijn gemakkelijk kan gevierd worden. Bespeurt men ergens een groot zeedier, dan stuurt men er zachtjes op aan en tracht het zoo dicht mogelijk te naderen. Op het gunstige oogenblik werpt de man zijn harpoen en springt daarop zelf te water. Is de worp raak, en het getroffen dier een walvisch, dan springen alle roeiers eveneens in zee. Eerst worden nu door de andere *plèdang's*, die te hulp komen, de zwemmende mannen opgepikt, en daarna begint de jacht op het vluchtend dier. De roeiers verstaan hun werk, en de prauwen schieten als door stoom gedreven vooruit, den walvisch achterna, die de leege prauw in zijn vaart medevoert. Het beest wordt weldra moede, vermindert zijn vaart en wordt door de roeiers ingehaald. De harpoeniers brengen het telkens nieuwe wonden toe, zoo lang tot het eindelijk, geheel uitgeput, niet meer kan ontkomen en afgemaakt wordt.

Dan springen de mannen uit de *plèdang's* boven op het doode dier, hakken het uit elkaar en laden de stukken in hun prauwen. Soms wordt de walvisch in zijn geheel naar land gesleept en eerst daar verdeeld. De visschers betoonen groote onverschrokkenheid en het gebeurt wel dat zij met hun *plèdang's* dagen ver de groote zee op gaan.

Gelijk men weet, is Lomblen een der Kleine Soenda-eilanden ten O. van Flores. De hoofd-kampong Lamararap telt ongeveer 2000 inwoners, die alle van de vischvangst bestaan en gedurende het gansche jaar hun bedrijf uitoefenen.

W. C. M.

Oostkust Sumatra. Assahanrivier tot Singkapoera (N°. 102). Dit is een nieuwe kaart, kopergravure, samengesteld in 1905, volgens Nederlandsche en Engelsche opnemingen. Schaal 1 : 500 000. De kaart bevat het zuidelijk deel van straat Malakka (waarvan Eng. Admiraliteitskaart in 3 bladen bestaat) en munt uit, evenals de andere nieuwe kaarten in den laatsten tijd, door scherpte en duidelijkheid. Het is voor de scheepvaart een belangrijke kaart.

Uitgegeven door de Afdeeling Hydrographie van het Ministerie van Marine en verkrijgbaar bij Gebr. Van Cleef, 's Gravenhage. Prijs *f* 1,60.

Kaart N°. 22, zuidelijk gedeelte van Straat Malakka (van 1899) is nu vervallen.

Digitized by Google

Oostkust Sumatra. Diamantpunt tot Assahanrivier (N°. 101). Ook een nieuwe kaart, samengesteld in 1905, volgens Nederlandsche en Engelsche opnemingen, zich aansluitende aan de noordzijde van kaart N°. 102. Is ook op dezelfde schaal.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 1,60.

Westkust Sumatra. Vaarwaters naar Padang (N°. 165). Deze nieuwe kaart is van veel belang voor de scheepvaart op Padang en Emma-haven. Schaal 1 : 100 000. Het bestek is dus $2^1/_2$ maal grooter dan dat van de bestaande kaarten N°. 32 Westkust Sumatra, Priaman tot Indrapoera en N°. 30 Westkust Sumatra, Hoek Biang tot Padang, welke tot nu toe dienden voor het aandoen van Padang en Emmahaven (kaart 33 is van veel grooter bestek 1 : 25 000, doch geeft alleen Reede Padang en Koninginne-baai). Het landgedeelte van het exemplaar, dat wij ontvingen, is donkerder getint dan bij vele der nieuwere kaarten 't geval is, zeker ten voordeele van de duidelijkheid. De kaart strekt zich uit van 0° 35′—1° 20′ Z. Br. en 99° 55′—100° 30′ O. L.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 1,30.

Westkust Biliton. Vaarwaters naar Tandjoeng Pandan (N°. 64). Dit is een groot bestek kaart (1 : 50 000) van de genoemde vaarwaters. Zij dient ter vervanging van de kaart „Reede Tandjoeng Pandan en Vaarwaters naar de Reede", uitgegeven in 1890 door het Hydrographisch Bureau te Batavia. De nieuwe kaart is volgens dezelfde opnamen, n. l. van Zr. Ms. Stavoren en Hydrograaf in 1872 en 1875, doch blijkbaar zijn er op verschillende plaatsen nieuwe loodingen op de kaart gebracht terwijl tevens de 10 vaams lijn getrokken is. De nieuwe kaart strekt zich ook meer om de Noord en de West uit en wint het in duidelijkheid veel van de oude.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 1,70.

Vaarwaters en Ankerplaatsen nabij de kleine Soenda-eilanden. Blad I (N°. 260). Dit is een nieuwe kaart; steendruk, op het bekende linnen papier. Zij bevat: *1*. Zuidkust Java, Gradjagan-baai. Schaal 1 : 50 000, opname van Hr. Ms. „Van Gogh" 1902. *2*. Oostkust Java. Pangpang-baai, Schaal en opname als boven. *3*. Oostkust Java. Reede Banjoewangi. Schaal 1 : 20 000, opname als boven. *4*. Westkust Bali. Reede Badoeng (Pantai-Barat). Schaal 1 : 50 000, opname van Hr. Ms. Atjeh 1897. *5*. Westkust Bali. Reede Tjoepel. Schaal 1 : 15 000. *6*. Westkust Bali. Gili Manoek-baai. Schaal 1 : 20 000, opname van Hr. Ms. Van Gogh 1902.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 0,60.

Zuidkust Celebes. Golf van Boni. Monden der Tjenrana-rivier

Digitized by Google

(N°. 131). Dit is een kaart op het bekende Japansche papier, volgens opnamen van Hr. Ms. Zeeland in 1905. Schaal 1 : 20 000.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 0,35.

Schetskaart van Nederlandsch Oost-Indië (N°. 54). Ook volgens autographische reproductie op de steen gemaakt en gedrukt op Japansch papier. Bevat de volgende plans *a.* Z. W. kust Timor. Straat Samaoe. Schaal 1 : 60 000. Opgenomen door Gouv. S. S. Pelikaan, 1900. *b.* Noordkust Flores. Reede Naumeri en Geliting. Schaal 1 : 20 000. Opname van Hr. Ms. De Ruyter in 1897. Hierbij een landverkenning. *c.* Oostkust Sumatra. Penaga-geul (Tamiang-rivier). Schaal 1 : 10 000. Opgenomen door Hr. Ms. Sumbawa, 1899. *d.* Oostkust Sumatra. Mond der Perlak-rivier. Schaal 1 : 15 000. Opname van Luit. ter zee 2de kl. A. F. Folkertsma. April 1902.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 0,35.

Schetskaart van Nederlandsch Oost-Indië (N°. 55). Soortgelijke kaart als boven. Bevat de volgende plans: *a.* Westkust Borneo. Geul der Karbouw-rivier (Kandeng Kerbo). Schaal 1 : 10 000. Opname van Gouv. S. S. Djambi. 1895. *b.* Westkust Borneo, Karbouw- en Ketapang-rivier. Schaal 1 : 50 000. Opname van Gouv. S. S. Djambi. 1895. Het valt op dat de monding van de Ketapang-rivier niet opgelood is. *c.* Zuidkust Borneo. Mond der Kota Waringin-rivier. Schaal 1 : 20 000. Opgenomen door Hr. Ms. Flores. 1899. *d.* Zuidkust Borneo. Mond der Mendawei-rivier. Schaal 1 : 60 000. Opgenomen door Gouv. S. S. Glatik in 1897.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 0,25.

R.

Digitized by Google

AARDRIJKSKUNDIG NIEUWS.

De historische ontwikkeling van de leer over het ontstaan van het grondwater. Onder dezen titel hield Prof. Dr. K. Keilhack (Berlijn) eene voordracht, waaraan wij het volgende ontleenen.

De betrekking tusschen den mensch en het water is reeds zoo oud als de menschheid zelve, geen wonder dus, dat reeds de oude kultuurvolkeren trachtten op te sporen, vanwaar toch het water wel komt.

Van de oudsten onder hen, de bewoners der vruchtbare alluviale vlakte van den Nijl, zijn geen bijzonderheden daaromtrent bekend; de betrekking tusschen de rivier en het bodemwater was hier zoo duidelijk, dat de bewoners geen enkele aanleiding vonden zich met den oorsprong er van bezig te houden. Meer weten wij van de beschouwingen, die bij de Grieken over dit vraagstuk heerschten; in hun gebied echter waren de omstandigheden niet gunstig tot het doen van algemeene, juiste waarnemingen omtrent den oorsprong van het bron- en bodemwater.

Het grootste gedeelte van het Balkanschiereiland bestaat uit een stelsel van gebergten, opgebouwd uit krijt en Jurakalk, die onder invloed der natuurkrachten een zetel vormen voor de karstverschijnselen; doortrokken als zij zijn door ontelbare kleine en groote holruimten, bieden de karstlandschappen in hydrographischen zin vele raadselen. Hier verdwijnen spoorloos de rivieren, hier is het gebied van onderaardsche stroomen en meren, hier treedt plotseling het verdwenen water bruisend te voorschijn. Hier ziet men het water in zijn eeuwigen kringloop. zoodat het den Grieken niet zwaar viel een samenhang aan te nemen tusschen het water van den oceaan en het grondwater.

Zoo neemt Plato aan, dat alle wateren van het land afkomstig zijn van den Oceaan en na hun kringloop op aarde weer daarin teruggevoerd worden, om daarna opnieuw den kringloop te beginnen. Hooger in zijn opvatting is Plato's groote leerling Aristoteles. Hij zag hoe door verdamping het water van den bodem verdwijnt, om echter in de hoogere koude lagen der atmospheer weer te condenseeren. Evenzoo dacht hij zich het proces in de holen van het gebergte; door de koude wordt de lucht verdicht tot water, dit zinkt naar den bodem en vormt in het in-

Digitized by Google

wendige van het gebergte uitgestrekte meren, die de bronnen en beke voeden. De voorstelling, dat niet alleen de lucht, maar ook de aarde z water worden kan, dateert reeds uit den klassieken tijd.

Naast Plato en Aristoteles noemen wij nog Thales von Milete, Lucretius Carus en Seneca, die zich allen met het vraagstuk beziggehoude hebben en allen tot ongeveer dezelfde gevolgtrekking kwamen, tot ei delijk Marcus Vitruvius Pollio een theorie der bronnen opstelde, di onze moderne opvattingen zeer dicht naderde. Volgens hem ontstaan he grondwater en de bronnen door het regen- en smeltwater, dat de aard binnendringt tot het stuit op een steen-, erts- of leemlaag, die het dwing een anderen uitweg te zoeken; vooral in het gebergte kan het tot ee aanzienlijke diepte in den bodem dringen.

Nu volgde een geruimen tijd, waarin het vraagstuk bleef rusten, to men in de 16de eeuw begon zich meer bezig te houden met het waarnemen in de natuur.

De Belgische arts Jean Baptiste Helmont (1577—1644), vergeleek de waterbeweging in de aarde met den kringloop van het bloed in het dierlijk lichaam. Zooals het bloed zich in het lichaam niet stoort aan de zwaartekracht, doch daar buiten, (bijv. uit een wonde) terstond zijn zelfstandige bewegingskracht verliest, zoo schrijft hij het water de kracht toe zich met behulp van het aanwezige zand, dat tevens dienst doet als filtreer, zich in alle richtingen te bewegen, zoodra het zich echter aan het zand onttrekt, past het zich aan de wet der zwaartekracht aan en zoekt zoo lang de lager gelegen gebieden op, tot het in de zee wordt opgenomen.

Anderen gingen zelfs zoo ver, de aarde te beschouwen als een reusachtig levend wezen, inwendig voorzien van organen, welke min of meer overeenkomen met die van het dierlijk organisme.

Kepler sprak in zijn „Harmonices mundi libri quinque" (1619) als zijn opvatting uit, dat de aarde als een groot dier voortdurend het zeewater inademde, dit zijn lichaam doorstroomde om als grondwater en bronnen weer te worden uitgescheiden.

Tijdgenooten van Kepler, z. a. Georgus Agricola, zoeken de oorzaak van het ontstaan van het grondwater in de condensatie van de uit de diepte opstijgende waterdamp. Descartes neemt een aantal holen en onderaardsche kanalen aan, door welke het zeewater naar het inwendige der aarde gevoerd wordt en daar door de groote warmte verdampt; de dampen zouden condenseeren in de hooger gelegen holen en door het weder gevormde water de bronnen gevormd worden.

Deze verdampingsleer vond in de 17de en 18de eeuw vele bestrijders en de vraag werd gedaan, of de holen door die verdampingsprocessen

Digitized by Google

niet geheel opgevuld zouden worden met zout. Professor Kühn zeide in de beantwoording eener prijsvraag desbetreffend, dat het gedeeltelijk verdampte water veel rijker aan zout en daardoor zwaarder is dan zeewater; daardoor verdrijft het op zijn weg het water van zijn plaats en kan het zich langs verschillende kanalen in zee storten.

Ook de Jezuiet Athanasius Kircher (1601—80) behandelt in zijn „Mundus subterraneus" (Amsterdam 1717) de zee als de oerbron van het water, dat in het inwendige der aarde circuleert. Hij zegt, dat tusschen de peripherische haarden, door hem Pyrophylacien geheeten, in de vaste aardschors een groot aantal met water gevulde holruimten (Hydrophylacien) liggen. Uit deze komt het water op tweeërlei wijze te voorschijn; eerstens wordt het door de hitte der haarden verdampt, stijgt dan omhoog en vormt de heete bronnen, tweedens wordt het door de gesteenten opgezogen en langs capulairen weg naar hooger gelegen holruimten gevoerd, vanwaar dan de stroomen hun oorsprong nemen.

Ten slotte bespreekt Keilhack, hoe de tegenwoordig algemeen aangenomen leer over den samenhang tusschen het grondwater en den atmospherischen neerslag ontstaan is.

Nadat Vitruvius reeds in het begin onzer tijdrekening dezen samenhang duidelijk had uitgesproken, dook diens leer eerst in de 16de eeuw in Frankrijk weer op. Bernhard Palissy spreekt zich in zijn „Discours admirable de la nature des eaux et fontaines tant naturelles qu'artificielles" (1650) aldus uit: Het voorkomen van bronnen berust op het opzuigen van het regen- en sneeuwwater door de vaste aardkorst. Het water dringt zoo lang door tot het stuit op een ondoorlaatbare gesteente- of leemlaag, waardoor het gedwongen wordt een anderen uitweg te zoeken; ook door den Nederlander J. Vossius wordt deze theorie verkondigd in zijn: de Nili et aliorum fluminum origine (1656). De Deen Bertholin noemt eveneens als oorzaak der bronnen en van het grondwater de atmospheriliën (1701); niettemin werd de theorie niet genoemd naar hen, die er den eersten stoot aangaven, doch naar den Franschen physicus Mariotte, den eerste, die door exacte metingen en berekeningen zijn beschouwingen een vasten grondslag gaf. Zijne eerste verhandeling verscheen in 1686, zijn gezamenlijke werken werden in 1717 te Leiden gedrukt. Als bewijs, dat de neerslag voldoende is om de bronnen te voeden, voert hij aan, dat de bronnen bij regenweer toenemen, terwijl bij aanhoudende droogte vele geheel of gedeeltelijk verdrogen en zelfs rivieren soms $^5/_6$ van haar waterhoeveelheid verliezen.

Vooral in Frankrijk vond Mariotte veel tegenstanders, zooals Perrault, de la Hire, Sedlleau; ook Derham en Woodward in Engeland, Lulofs in Nederland en Kästner in Duitschland behoorden er toe. De la Methérie

Digitized by Google

komt eehter de eer toe de theorie een vasteren grondslag gegeven te hebben, waardoor zij door de meeste meteorologen en physici werd aangenomen. In zijn „Theorie der Erde" (1797) werkt hij de theorie uit en publiceert tegelijkertijd de resultaten, betreffende de onderzoekingen naar de doorlaatbaarheid der gesteenten.

In 1827 verscheen in het tijdschrift „Teutschland, geognostisch-geologisch dargestellt", van Christian Keferstein een verhandeling onder den titel: „Versuch einer neuen Theorie der Quellen überhaupt und insbesondere der Salzquellen", waarin hij de Mariottsche bronnentheorie geheel verwerpt en een nieuwe verkondigt. Ten eerste bestrijdt hij, dat regenwater meer dan eenige voeten in den bodem dringt en beroept zich daarbij op Seneca en Agricola, benevens op de inzichten van boeren en tuinlieden. Dan beweert hij, dat indien de gesteenten werkelijk zoo doorlaatbaar waren als zijn tegenstanders meenen, alle zeeën, meren en rivieren verdwijnen zouden in het inwendige der aarde, dat ten slotte overvuld zou worden. Wanneer nu het grondwater niet de aarde binnendringt en ook niet afkomstig zijn kan van een eeuwige bron, dan moet het dus in de aarde zelf gevormd worden; Keferstein nam dan ook aan, dat het water door hetzelfde proces gevormd wordt als de gassen. Wel vond Keferstein aanhangers in Meinecke, Spindler en Müller, doch zijn eigenlijke vakgenooten, waaronder Berzelius waren tegenstanders; de laatste merkte zelfs spottend op, dat de aarde wel zeer veel nieren tot haar beschikking mocht hebben, om zooveel bronnen te produceeren.

Een kwart eeuw geleden sprak Dr. O. Volger zich eveneens uit tegen de Mariottsche theorie in een voordracht: „die wissenschaftliche Lösung der Wasser-, insbesondere der Quellenfrage".

Evengoed als Pettenkofer in het kort zegt: Alle water in de aarde komt van het regenwater, kan men zeggen: „Het water in den aardbodem komt niet van het regenwater". Eerstens noemt hij de hoeveelheid regenwater te gering; bovendien zegt hij, dat de aarde het binnendringen van het water niet zoo voetstoots toestaat: getuige de rivierbeddingen, het gebruik der aarde tot opwerping van dijken enz. Nadat Volger alle bekende geleerden uit oudere tijden en de middeleeuwen als getuigen voor de juistheid zijner beschouwingen aanhaalt, spreekt hij als zijn overtuiging uit, dat het grondwater uitsluitend ontstaat door condensatie der waterdamp in de aarde. De warme lucht der atmosfeer, die met waterdamp beladen is, treedt, de schommelingen van den luchtdruk volgend, in het inwendige der aarde, koelt daar sterk af en scheidt het overtollige water af.

Zijn theorie vond in Hann en Wollny tegenstanders, tegenover wie hij zijn leer niet kon volhouden. In den jongsten tijd (1901) zijn de

Digitized by Google

ideeën van Volger weer opgenomen door Von König, die met zijn opvattingen tot nu toe alleen blijft staan.

Over de waarschijnlijkheid van periodieke en niet-periodieke schommelingen in den Atlantischen stroom, en hun verband met meteorologische en biologische verschijnselen. Een studie over dit onderwerp van Prof. Dr. O. Petterson komt voor in Band III der „Rapports et procès-verbeaux du conseil international pour l'exploration de la mer", Aug. 1905. In de oostelijke grensgebieden van het Noord-Atlantische watersysteem, in Barentszee, Kattegat, Groote- en Kleine Belt, stroomt regelmatig gedurende den herfst warm water, gedurende het voorjaar koud water naar binnen. Het volume van den Atlantischen Oceaan ten N. O. van de Shetlands, en de temperatuur en 't zoutgehalte van 't water stijgen aanzienlijk van Juli tot September. De temperatuurtoeneming aan de Moermankust bedraagt tot 4° op 200 M. diepte. De waterstand in de Noorweegsche zee, Noordzee en Oostzee toont een zeer scherp uitgedrukte periode met een maximum in October, minimum in Maart. Waarschijnlijk ligt de oorzaak dier verschijnselen in het feit, dat de eigenlijke Golfstroomcirculatie van 't Passaatgebied in 't voorjaar slechts tot de Azoren reikt en zich eerst in den loop van zomer en herfst langzaam uitstrekt naar het O. en N. O. Deze aandrang van warm oppervlaktewater uit de tropische en subtropische streken plant zich golfvormig door den N. Atlantischen Oceaan voort en veroorzaakt een opheffing van den zeespiegel, en een versnelling der warme onderstroomen tot in de meest verwijderde streken van het Atlantische stroomsysteem. Hierop berust ook het bekende feit, dat in de aangrenzende landen van Europa een achterblijven van de jaarlijksche temperatuur-maxima en -minima plaats heeft, m. a. w. dat ze niet in Juli en Januari, maar in Aug. en Februari optreden. Zoo valt b. v. op eiland Röst (het zuidelijkste der Lofodden) de koudste dag van 't jaar gemiddeld op 25 Februari. Komt de hoogwaterperiode van den Atlantischen Oceaan geruimen tijd te laat, dan mislukken meestal de wintervisscherijen (1894, 1896, 1898, 1903), omdat de voornaamste nuttige visschen in den tijd van 't kuitschieten aan de kusten niet de geschiktste temperatuur, maar te groote koude vinden. Een oordeel over den oorzakelijken samenhang der hydrographische en klimatologische toestanden in N. W. Europa reeds nu uit te spreken, schijnt te vroeg; maar zeker staat het weer in deze streken sterk onder den invloed der jaarlijksche periode van het Atlantische water, die samenvalt met een polsslag van den geheelen Oceaan, van de tropen tot de Poolzee. *(Globus).*

Digitized by Google

Temperatuurs-anomaliën. De kennis der temperatuurs-afwijkingen voor een bepaalde plaats op een gegeven breedte, over het geheele jaar of voor elke maand afzonderlijk, is van groot belang voor de beoordeeling van het klimaat eener streek. Sedert Dove zijn klassiek werk schreef over de verdeeling der warmte op het aardoppervlak, in 1852, is het materiaal zoozeer aangevuld en verbeterd, dat het construeeren van een geheel nieuw stel *isanomalen* — lijnen van gelijke afwijking — voor de beide halfronden een dankbare taak was, die nu door Dr. Fr. Hopfner te Praag ondernomen is.

Dove verstaat onder gemiddelde temperatuur van een breedtegraad de temperatuur welke op dien breedtegraad zou heerschen wanneer alle op dien cirkel voorkomende temperaturen gelijkmatig verdeeld waren over alle daar gelegen plaatsen. Hopfner heeft zijn gegevens afgeleid van het snijpunt van elken 10den lengte- en breedtegraad, dus voor 36 aequidistante punten op een parallelcirkel. Hij bespreekt allereerst de bronnen van fouten, die zijn methode aankleven. In de eerste plaats de onjuistheden der gebruikte isothermenkaarten, die echter slechts in bepaalde gevallen van belang kunnen zijn. De interpolatie-methode kan tot andere fouten aanleiding geven; deze zijn echter te vermijden door er rekening mee te houden bij de bewerking. In de derde plaats geven de schattingsfouten onvermijdelijke onjuistheden. Maar gemiddeld heffen deze elkaar op. Alleen de beide eerste bronnen van fouten blijven dus over.

Uit theoretische beschouwingen volgt, dat de temperatuursverdeeling op aarde — en in 't bijzonder dus de „thermische anomalie" van een plaats — d. w. z. het verschil tusschen de ware temperatuur van die plaats en de gemiddelde temperatuur van den breedtegraad waarop ze ligt — in de eerste plaats afhankelijk is van de verdeeling van water en land. De gang der luchttemperatuur hangt toch niet zoozeer af van de directe bestraling als van de temperatuur in de bovenste aardkorst, en deze laatste is verschilleud in de vaste korst en in een waterlaag. Wegens de lagere specifieke warmte van den grond zal deze zich sneller en sterker verwarmen, onderscheidelijk afkoelen, dan een waterlaag aan de oppervlakte. In het warme jaargetijde zal het vasteland betrekkelijk de temperatuur hooger, het water de temperatuur lager maken; in het koude jaargetijde is het omgekeerde 't geval. Het spreekt dan van zelf, dat op de isanomalen-kaarten het halfrond dat zomer heeft, te warme vastelanden en te koude zeeën vertoont; op het winter-halrond zijn de zeeën te warm, de landen te koud.

Er werken echter nog andere oorzaken. Een uitzondering op den regel maakt in de eerste plaats Europa, dat voortdurend te warm schijnt; verder het zuidoosten van den Grooten Oceaan, de westkust van Noord-

Digitized by Google

Amerika en de oostkust van Zuid-Amerika en Afrika. Het heele jaar door blijft de oostkust van Azië te koud, ook de noord-oostkust van Amerika, en de westkusten van Afrika en Zuid-Amerika. Men ziet weldra in, dat hoofdzakelijk de warme en de koude zeestroomingen hierbij in het spel zijn, terwijl het ook duidelijk is, dat de invloed der warme stroomingen op de temperatuur zich vooral doet gelden in de koude, die van de koude stroomingen in de warme helft van het jaar. Europa is daarvoor een goed voorbeeld.

Alle andere factoren hebben, in vergelijking met de beide genoemde, slechts een beperkten invloed; slechts in bijzonder gunstige gevallen zijn dus ook de volgende oorzaken op de kaarten terug te vinden.

Ook de windstelsels kunnen de temperatuur verhoogen of verlagen, niet alleen omdat zij lucht van andere temperatuur overbrengen, maar ook omdat ze aanleiding geven tot neerslag, die invloed heeft op de temperatuur van een plaats. Dan, en sterker, komt de invloed in het spel, die het water heeft bij den overgang van den eenen aggregaatstoestand in den anderen. Een sprekend voorbeeld hiervan levert Noord-Amerika op, in het voorjaar. Terwijl over Azië de negatieve anomaliën in dat jaargetijde reeds afnemen, en er zelfs al positieve beginnen te ontstaan, vormt Noord-Amerika in April nog een zone van te lage temperatuur. Bij het smelten van de ijsmassa's in de Hudson-baai en den omtrek heeft toch een groot verbruik van warmte plaats, die onttrokken wordt aan de lucht boven de aangrenzende landen. Omgekeerd is het voor een deel de warmte die bij het bevriezen van het water in deze streken vrij komt, welke tot in December een sterk negatief temperatuursverschil boven Noord-Amerika verhindert.

De kaarten die Hopfer geeft, en die in Petermanns Mitteilungen afgedrukt zijn, wijken van de bestaande isanomalenkaarten in bijzonderheden nogal af.

De Venetiaansche lagune. Het „Reale Instituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti" maakt bekend dat het besloten heeft, een stelselmatig onderzoek in te stellen naar de geophysische vraagstukken die, rechtstreeks of zijdelings, in betrekking staan tot de lagune van Venetië. Daartoe is een commissie benoemd, en reeds zijn voorbereidende onderzoekingen begonnen over vloedgolven van de noordelijke Adriatische zee, en over de rivieren die daarin en in de lagune van Venetië uitmonden. Met die voorloopige studie is belast Dr. G. P. Magrini, die bijgestaan zal worden door de hoogleeraren L. de Marchi en T. Gnesetto, van de universiteit van Padua.

Digitized by Google

Een nieuwe theorie der koraalriffen. In de jaren 1903—05 heeft Prof. Dr. A. Voeltzkow een onderzoekingstocht gedaan door den westelijken Indischen Oceaan, in de eerste plaats om de rif-vorming te bestudeeren bij de eilanden langs de kust van Duitsch- en Britsch Oost-Afrika, op Pemba, Mauritius en Ceylon, maar buitendien om zoölogische en botanische verzamelingen bijeen te brengen. De voornaamste uitkomst van Voeltzkow's reis is een geheel nieuwe voorstelling van den bouw en de ontwikkelingsgeschiedenis der koraalriffen in het westen van den Indischen Oceaan, die als volgt medegedeeld wordt aan de Pruisische Akademie van Wetenschappen.

De opvatting, volgens welke ik mijn reisplan opstelde — zoo zegt Voeltzkow — betreffende den bouw der eilanden in het westelijke gedeelte van den Indischen Oceaan, is ten volle bevestigd, want nergens is het mogelijk geweest een levend koraalrif te vinden, dat bezig was zich krachtig op te bouwen. Daarentegen bleken de onderzochte riffen zonder uitzondering bestanddeelen te zijn van groote massieve kalkbanken, van verschillende samenstelling, die drooggelegd waren door een wijziging in het zeepeil (teweeggebracht door een geringe daling van den zeespiegel, gelijkmatig over dat geheele gebied van den Indischen oceaan) en die vervolgens door de kracht van de golven langzamerhand afgevreten zijn tot op het gemiddelde peil tusschen eb en vloed. De eilandjes die op deze riffen uit zee opdoemen, bleken in alle gevallen als de laatste overblijfsels beschouwd te moeten worden van het eigenlijke rif dat bestemd is, uiteen te vallen; ze vormen met de lagen waarop ze rusten, één geheel, en zijn op volkomen dezelfde wijze saamgesteld.

Op alle eilanden in dat gedeelte van den Indischen Oceaan, die de expeditie bezocht, is geen enkele maal het geval waargenomen waarin een eiland gevormd bleek te zijn op een aangroeiend rif. Steeds waren de eilanden de overblijfselen van een drooggelegd, afgestorven, geraseerd en vroeger veel grooter rif, uit het strandterras oprijzend; het vormde één geheel ermeê en ging aan den voet geleidelijk erin over; kleinere geïsoleerde stukken, die wellicht langer bewaard gebleven zijn tengevolge van meerdere dichtheid en sterkte, maar evenzoo bestemd om aan het verval prijsgegeven te worden. Geenszins waren die eilanden, gelijk tot dusver aangenomen is, gevormd door ophooping van brokstukken en afgespoelde bestanddeelen van een levend rif.

De hier onderstelde daling van den zeespiegel moet, geologisch gesproken, betrekkelijk zeer kort geleden hebben plaats gehad, misschien nog in historischen tijd; dit is te bespeuren aan den toestand waarin de koralen en andere kalkvormende bewoners dezer riffen bewaard gebleven zijn. Juist aan het bijeenbrengen van deze nog jong schijnende overblijf-

Digitized by Google

selen is veel zorg besteed, en het is te hopen dat men er in slagen zal, door vergelijking met de (ook verzamelde) levende bewoners van de omringende zeeën eenig denkbeeld te verkrijgen van den tijd waarin dit natuurverschijnsel — geweldig door zijn omvang, zoo niet door zijn bedrag — heeft plaats gehad.

Door deze verlaging van den zeespiegel vindt ook een eenvoudige verklaring de lagunenreeks die zich langs de oostkust van Madagaskar uitstrekt over 600 K. M. lengte, en die men tot dusver toeschreef aan den strijd der rivieren tegen de branding, en de afzetting van sedimenten in den vorm van lange strooken. De lagunen zouden hier dan slechts beschouwd moeten worden als het strandkanaal van het vroegere rif langs de kust, terwijl het drooggelegde rif zelf bedekt is met opgewaaid stof en zand. Ook op Ceylon is voor de daar voorkomende lagunen zulk een verklaring te geven. De verschillende hoogte der getijden geven daarbij aanleiding tot allerlei afwijkingen van den gewonen vorm der riffen en eilanden. Dit laatste is, volgens Voeltzkow, een omstandigheid die voortaan meer dan tot dusver in aanmerking genomen moet worden bij de verklaring van deze formaties.

De uitkomsten der eerste Russische volkstelling, in 1897 (pas in 1905 gepubliceerd!). D. Altoff geeft in *Annales de Géographie* n°. 79 (15 Janvier 1906) een overzicht met kaart van Europeesch Rusland (zonder Finland). Met de gegevens in dat artikel is de hier bijgevoegde tabel samengesteld. Daarbij valt nog het volgende op te merken.

Groot-Russen: Hun taal is de officieële, wat veroorzaakte, dat velen, die er ethnographisch niet toe behooren, zich als zoodanig opgaven, waarom hun afkomst anders (bijv. bij Joden door den godsdienst) bepaald moest worden. Men vindt ze overal in Europeesch Rusland en in 't groote centrale deel wonen ze in eenige streken bijna zonder bijmengselen (van de Noordkust tot Woronesj in 't Zuiden en van Pskow en Smolensk in 't Westen tot voorbij Wjatka, Nisjni-Novgorod en Penza in 't Oosten); in Siberië vormen ze $^4/_5$ der bevolking, maar komen in Centraal-Azië betrekkelijk weinig voor (9 %).

Klein-Russen: In Podolië, Wolhynië, Poltawa en Kiew. In Siberië bijna 30 % in de Oostelijkste provincies (Amoer en Kustgebied); vrij talrijk in Centraal-Azië.

Wit Russen: Alleen in een gesloten gebied tusschen Tsjernigow—Bjelostok—Wilna—Dunaburg—Witebsk—Smolensk—Tsjernogow.

Polen: 85,2 % in de 10 Poolsche gouvernementen, waar ze, behalve in Suwalki, overal de meerderheid vormen. Verder in de aan Polen gren-

Digitized by Google

zende gouvernementen. In Siberië, Kaukasus en Centraal-Azië weinig, in kleine koloniën.

Andere Slaven: Hiertoe behooren:

a. Tsjechen (50 385), vooral in Wolhynië (27 670). Overigens in Z. W. Rusland en Polen, en een paar duizend in W. Transkaukasië.

b. Boelgaren (172 659), in Zuid-Rusland: Bessarabië (103 225), Taurië (41 260), Cherson (25 685). Overigens overal onbeduidend.

c. Serben (Kroaten en Slowenen) (1815). In gouv. Cherson zijn de oude Serbenkolonies geheel geassimileerd door de omringende volken.

Eigenlijke Litauwen. Vormen de meerderheid in gouvernement Wilna, de 4 oostelijke distrikten van Kowno en in gouv. Suwalki (52,2 %).

Ymoeden of Samogitiërs: bijna alleen ten Z. van Riga, in Koerland en Noordelijk deel van Kowno.

Letten, vooral in 't gebied ten N. en O. van de vorige. In Lijfland de overgroote meerderheid. Verder talrijk in de aangrenzende Z. en O. gouvernementen. In gouv. Oefa nog 3873 Letten.

Romanen. Hiertoe behooren:

a. Moldo-Walachen (1 121 669), waarvan in Bessarabië 920 919. Verder in Z. W. Rusland, in de grensprovinciën vooral. In 't gouv. van de Zwarte zee 6293, in 't overig Kaukasusgebied een kleine duizend.

b. Franschen (16 413), vooral in de groote steden, voor $^2/_3$ vrouwen.

c. Italianen (4760), talrijk in Taurië (1121), verder meest in de groote steden; Odessa 717.

d. Spanjaarden en Portugeezen (samen 138).

Germanen. Hiertoe behooren:

a. Duitschers (1 790 489), bijna $^1/_4$ in de steden, de overigen in gesloten groepen op 't land, bloeiende landbouwkolonies vormend. In Eur. Rusland 1 312 188 (Koerland, Wolhynië, Bessarabië, Cherson, Jekaterinoslaw, Taurië, Krim, Samara, Saratow); in Polen 407 274 (vooral ten W. en N. W. van Warschau); Kaukasus 56 729; Siberië 5424, Centraal-Azië 8874.

b. Zweden (14 199), vooral in Esthland (5768), in Cherson (kolonie van „Oud-Zweden") (619), in St. Petersburg (stad) (3623).

c. Denen en Noren (1640), in de Baltische provinciën, St. Petersburg (898, waarvan 794 vrouwen), en in gouv. Archangelsk (116).

d. Engelschen (7054), vooral in de steden.

e. Hollanders (335).

Iraniërs. Hiertoe behooren:

a. Persen (31 723), in 't gebied van den Kaukasus en om de Kaspische zee (Astrachan ruim 800).

b. Tadjiks (350 397), in 't gebied ten O. van het Aralmeer.

Digitized by Google

c. Talychen (35 291, waarvan in gouv. Bakoe 34 994).

d. Taten (95 056, „ „ „ „ 89 519, de rest in de omliggende streken).

e. Koerden (99 836) meest in Kars (42 968) en Eriwan (49 389); de rest eveneens in Transkaukasië.

f. Osseten (171 716), vooral in Terek en Tiflis.

g. Afghanen (614), ten O. van de Kaspische zee.

Armeniers. Vooral in Kaukasië, waar ze op tal van plaatsen ongemengd wonen (driehoek Kars—Tiflis—Eriwan) of de meerderheid vormen (Bakoe, Elisabethpol). Talrijk in Koeban, Terek en gouv. Stawropol. In eigenlijk Rusland langs de zee van Azov, minder in Taurië, in de groote steden vrij veel, in Centraal-Azië 4862 (Transkasp. prov. 4256).

Grieken: Langs de kust van de Zwarte zee en de aangrenzende gouvernementen; in Odessa 5086.

Albaneezen, in Bessarabië, distr. Ismaïl.

Hindoes:

a. Eigenl. Hindoes (312, in Turkestan);

b. Zigeuners, als nomaden bijna overal, vooral in de oostelijke en zuidelijke provincies van Rusland. In Kaukasië 3041, in Siberië 6253, in Centraal-Azië 771 (bijna allen in Ferghana).

Joden. Ze spreken een jargon met veel verbasterde Duitsche woorden. Velen lieten zich als echte (d. i. Groot)-Russen inschrijven: dit is met behulp van den godsdienst gecorrigeerd. In Europ. Rusland vormen ze bijna 4 %, in Polen 13,48 %, elders een relatief veel kleiner deel der bevolking. In gesloten massa vindt men ze in de Litauwische, de Wit- en de Klein-Russische gouvernementen, vooral opeenhoopingen in dorpen en steden, vaak meer dan de helft. Van de westelijke grensgouvernementen naar 't N. en O. voortdurend minder. In Polen naar het W. een kleiner %.

Finnen. Hiertoe behooren:

a. De *Esthen* (1 002 738). Overgroote meerderheid in Esthland en N. Lijfland; verder in Pskow en gouv. St. Petersburg; elders weinig.

b. Eigenl. Finnen (143 068): in de grensprovinciën tegen Finland; in gouv. St. Petersburg 130 413.

c. Kareliers (208 101), tusschen de Groot-Russen ten O. van Finland (in Twer 117 679, in Olonetz 59 414, in Novgorod 9980, in Archangelsk 19 542).

d. Tsioeden (25 820) in de streken ten Z. en W. van 't Onegameer.

e. Ijoren (13 774), bij Narwa.

f. Lappen (1812), op 't schiereiland Kola, sterk van de andere bevolking afwijkend in voorkomen, taal en levenswijze.

Digitized by Google

g. Mordwinen (1 023 841), nergens in de meerderheid, zeer talrijk in de gouvernementen aan weerskanten van de Midden-Wolga; in Siberië 20 802 (Tomsk, Jenisseï), in Centraal-Azië 13 080 (Akmolinsk vooral).

h. Tsjeremissen (375 439), meerderheid in N. Kazan, sterke minderheid in Zuid-Wjatka. Vandaar geëmigreerd naar Nisjni Novgorod en Kostroma.

i. Syrjanen (153 618), meerderheid in O. Archangelsk en Wologda; vandaar naar Perm en Tomsk.

k. Permjaken (103 339), vooral in de Kamavallei (gouv. Perm, waarnaar ze genoemd zijn) en in Wjatka.

l. Wogoelen (7651), in gouv. Perm, in Tobolsk, langs de O. helling van den Oeral.

m. Ostjaken (19 663), in 't N. deel van Tobolsk en Tomsk.

n. Hongaren (961), in de groote steden (Warschau, Odessa).

Samojeden. In 1859 nog 22 000; in 't uiterste N. van Europa en Azië, tusschen Mezen en Jenisseï.

Turko-Tataren, de talrijkste groep der Oeral-Altaïers, in Kaukasus en Centraal-Azië de eenige vertegenwoordigers. De telling geeft een dozijn groepen aan. met nog een, die een aantal niet nader genoemde volken omvat. Ze bewonen den Z. Oeral, Oefa, Kazan, N. Novgorod, Astrachan (behalve langs Wolga en Oeral (W.-oever), waar Groot-Russen heerschen), en verder in geheel Kaukasië, Centraal-Azië en een deel van Siberië. Afgezonderd ligt de Krim met Tataarsche hoofdbevolking. De genoemde stammen zijn: *Tataren*, *Tsjoewachen*, *Basjkieren*, *Nogaïs*, *Osmanische Turken*, *Turkmenen*, *Kirghiezen*, *Kara-Kirghiezen*, *Kara-Kalpaks*, *Sarten*, *Eusbegs* en *Jakoeten*. Voor nadere bijzonderheden is hier geen ruimte. Alleen de Jakoeten wonen in Siberië; deze half Turkische, half Turkmeensche volkstam vormt $^4/_5$ der bevolking in de prov. Jakoetsk (221 467); vandaar naar Irkoetsk en Jenisseïsk geëmigreerd. — Van de niet aangegeven stammen, meest in Transkaspisch gebied, geeft Aïtoff nog een 6-tal op.

Toengoezen, in O. Siberië, alleen of met andere ethnische groepen vermengd. Een 10-tal stammen vormen ze: Mandsjoes, Daoeren, Golden, Toengoezen, Lamoeten, enz.

Mongolen. Hiertoe behooren:

a. Kalmukken (190 648), ten N. der Kaspische zee.

b. Boerjaten (288 663), bij het Baïkalmeer, aan beide zijden.

c. Eigenl. Mongolen (817), in Transbaïkalië.

Karthveliërs. Hiertoe behooren 4 groepen:

Georgiërs, Mingreliërs, Lazen en Svanen, die een sterk afgescheiden gebied bewonen van Batoem naar Zakatali en vandaar langs de Z. helling van den Kaukasus, tot bij Soechoem.

Digitized by Google

	In EUROP. RUSLAND.	In POLEN.	In KAUKASIË.	In SIBERIË.	In CENTR. AZIË.	In GEHEEL RUSLAND.
I. INDO-EUROPEANEN.	81 513 580	8 121 607	4 901 412	4 711 672	1 083 245	100 331 516
a. *Slaven.*	*76 120 172*	*7 394 712*	*3 183 870*	*4 688 782*	*702 197*	*92 089 733*
1. Groot-Russen.	48 588 721	267 160	1 829 793	4 423 803	587 992	55 667 469
2. Klein-Russen.	20 414 866	335 337	1 305 463	223 274	101 601	22 380 551
3. Wit-Russen.	5 823 383	29 347	19 642	12 346	829	5 885 547
4. Polen.	1 109 934	6 755 503	25 117	29 177	11 526	7 931 307
5. Overige Slaven.	213 268	7 365	3 855	182	189	224 859
b. *Litauwen.*	*2 766 805*	*310 631*	*6 687*	*8 666*	*1 680*	*3 094 469*
1. Eigenl. Littauwen.	897 148	305 322	5 121	1 877	1 042	1 210 510
2. Imoeden.	447 636	245	55	75	11	448 022
3. Letten.	1 422 021	5 064	1 511	6 714	627	
c. *Overige Indo-Eur. in Europa.*	*2 459 449*	*414 852*	*66 457*	*6 717*	*9 242*	*2 956 717*
1. Romanen.	—	—	—	—	—	1 142 990
2. Germanen.	—	—	—	—	—	1 813 727
d. *Overige Indo-Eur. in Azië.*	*51 415*	*199*	*1 536 149*	*1 806*	*368 993*	*1 957 842*
1. Iraniërs.	—	—	—	—	—	784 746
2. Armeniërs.	—	—	—	—	—	1 173 096
e. *Diversen.*	*115 739*	*1 213*	*108 249*	*6 421*	*1 133*	*232 755*
1. Grieken.	81 342	157	105 208	168	40	186 925
2. Albaneezen.	936	—	—	—	—	936
3. Hindoes.	33 461	1 056	3 041	6 253	1 083	44 894

Digitized by Google

	In EUROP. RUSLAND.	In POLEN.	In KAUKASIË.	In SIBERIË.	In CENTR. AZIË.	In GEHEEL. RUSLAND.
II. SEMIETEN.	**3 715 081**	**1 267 194**	**46 739**	**32 648**	**8 543**	**5 070 205**
a. *Joden.*	*3 714 995*	*1 267 194*	*40 498*	*32 597*	*7 872*	*5 063 156*
b. *Arabieren.*	*86*	—	*6 241*	*51*	*671*	*1 696*
c. *Syriërs* en *Chaldeërs.*						*5 353*
III. OERAL-ALTAÏSCHE VOLKEN.	**8 208 242**	**12 959**	**1 902 142**	**908 479**	**6 637 245**	**17 669 067**
a. *Finnen.*	*3 410 611*	*7 159*	*7 422*	*61 279*	*15 676*	*3 502 147*
b. *Samojeden.*	*3 940*	*6*	—	*11 931*	—	*15 877*
c. *Turko-Tataren.*	*4 620 821*	*5 633*	*1 879 908*	*476 139*	*6 618 750*	*13 601 251*
d. *Toengoezen.*	*1*	—	—	*69 663*	—	*69 664*
e. *Mongolen.*	*172 869*	*161*	*14 812*	*289 467*	*2 819*	*480 128*
IV. KAUKASISCHE VOLKEN.	—	—	**2 444 237**	—	—	**2 444 237**
a. *Karthveliërs.*	—	—	*1 352 455*	—	—	*1 352 455*
b. *Kaukasische bergvolken.*	—	—	*1 091 782*	—	—	*1 091 782*
V. BESCHAAFDE O.-AZIAT. VOLK.	—	—	—	**86 113**	—	**86 113**
a. *Chineezen.*	—	—	—	*57 459*	—	*57 459*
b. *Koreanen.*	—	—	—	*26 005*	—	*26 005*
c. *Japaneezen.*	—	—	—	*2 649*	—	*2 649*
VI. HYPERBOREALE VOLKEN.	—	—	—	**39 349**	—	**39 349**
Totaal der gebieden.	**93 442 864**	**9 402 253**	**9 289 364**	**5 758 822**	**7 746 718**	**125 630 021**

Digitized by Google

Kaukasische bergvolken. De voornaamste stammen zijn Tsjerkessen, Abkhasen, Tsjetsjenen, Darghieren, Koerinen en Ingoesjen. Ze bewonen den N. bergvoet in Terek en Daghestan en den Z. voet bij Soechoem, Zakatali en Bakoe.

Chineezen, Japaneezen en Koreanen bewonen de grensgebieden van hun eigen land.

Hyperboreale (Paleo-Aziatische of Polaire) *volken.* De telling geeft hier tien stammen, alle in 't uiterste N. van Oost-Siberië, door Oeral-Altaiërs en Russen achtereenvolgens daarheen teruggedrongen. Door hun taal wijken ze van alle groepen in Siberië af; physisch naderen ze Mongolen en Eskimo's; één der stammen, die der Aino's, herinnert door de trekken aan 't blanke ras.

Onder die stammen zijn er 2, die meer dan 10 000 individuën omvatten (Koriaken, 11 805; en Tsjoektsjen, 11 795); Giljaken, 6194; Kamtsjadalen, 3978; Aino's (Z. deel van Sakhalin, nu onder Japan!), 1446; Eskimo's, 1099; Ostjaken van den Jenissei, 994; Jakoegieren, 948; Aleoeten, 584; Tsjoewantsen, 506.

Nederzettingen in het oude Palestina. Prof. Ernst Sellin, uit Weenen, heeft, met ondersteuning van verschillende genootschappen en particulieren, in de jaren 1902, '3 en '4 opgravingen verricht in het noorden van Palestina.

In de vlakten van het noorden vooral liggen de bouwvallen-heuvels die een kenmerk vormen van het landschap in het oosten: de zoogenaamde *tell's.* Evenals bij de opgravingen in het oude Ilium vindt men daar de puinhoopen van verscheiden steden boven elkaar gestapeld, tijdperken van duizenden jaren vertegenwoordigend. Prof. Sellin koos tot voorwerp van zijn onderzoek de „tell" Ta'annach, een van de grootste heuvels van dien aard, 350 M. lang en 140 M. breed, gelegen op het groote slagveld van deze streek, de vlakte van Megiddo, ten zuidoosten van Haifa. Door deze vlakte heeft van de oudste tijden af de karavanenweg tusschen Babylon en Egypte geloopen. De tegenwoordige naam van deze tell bewaart de herinnering aan de oude stad Ta'annach, die in Egyptische opschriften omstreeks 1500 v. C. genoemd wordt, en in het oude Testament voorkomt als residentie van een Kanaänitisch vorst, welke later door de Israëlieten in bezit werd genomen; de naam verdwijnt echter reeds betrekkelijk spoedig uit de literatuur.

Prof. Sellin's opgravingen hebben nu aan het licht gebracht dat tot in den tijd der kruistochten op dezen heuvel van Ta'annach een Arabische stad met een versterking gestaan heeft, die niet langer dan een paar eeuwen heeft gebloeid, maar in dien tijd een belangrijke beschaving be-

Digitized by Google

zeten moet hebben. Nadat de kruisvaarders deze stad verwoestten, heeft niemand zich meer om de puinhoopen bekommerd. In een vroeger tijdvak, tijdens de Romeinsche overheersching, stond er geen stad op den heuvel zelf, maar een plek aan den voet van den heuvel droeg den ouden naam. De Romeinen gebruikten gaarne steile heuvels om er hun citadellen op te bouwen, terwijl zij de steden aanlegden in de vlakten daarnaast. Versterking van die plek was destijds echter overbodig, want een uur ten westen van de tell lag het sterk verschanste Legio, en vier uren oostwaarts verrees Scythopolis — sterkten die ruim voldoende waren om de vlakte te bestrijken. Ook in den Griekschen tijd, een eeuw of vier v. Chr., werd de heuvel niet bewoond; daarentegen moet de stad Ta'annach geheel vernield zijn toen de Grieksche invloed zich begon te doen gelden, een tijdstip dat voorloopig slechts gesteld kan worden tusschen de jaren 722 en 500 v. Chr.

Deze oude stad was omstreeks 2000 v. Chr. gegrondvest door Kanaänieten (Amorieten), bekend als een beschaafd volk, dat tusschen 2500 en 2000 v. Chr. zich meester maakte van geheel Palestina. Tusschen 2000 en 1600 stond de stad eenigermate onder den invloed der beschaving van Babylon en Egypte, waarna zij, met behulp van Phoenicische en Aegaeïsche beschaving, aanzienlijk opbloeide. Deze bloei eindigde plotseling, toen omstreeks 1500 v. C., onder Thoctmosis, de Egyptenaren de stad vernielden en plunderden, nadat zij de westelijke citadel, in deze Kanaänitische periode gebouwd, hadden ingenomen. Tot 1300 bleef de Egyptische heerschappij over de stad gehandhaafd; in deze periode werden huizen van klei gebouwd. Vervolgens, tot aan het jaar 1000 v. C., drong de Israëlitische invloed hoe langer hoe meer door, maar deze nieuwe invloed, die meer het karakter draagt van assimilatie dan van overheersching, wordt niet door aanmerkelijke wijzigingen in de beschaving der bewoners gekenmerkt; deze langzame opslorping duurde verscheiden eeuwen. Eerst na 1000 begint de klassieke Israëlitische periode; niemand minder dan koning Salomo is te beschouwen als de stichter der oostelijke citadel. Na de verdeeling van het Israëlitische rijk (950 v C.) lag het zwaartepunt van de beschaving niet in het oude rijk der Judeeërs, maar in het noordelijke koninkrijk van Israël, het rijk der Tien Stammen, waartoe ook de steden Megiddo, Ta'annach enz. behoorden.

Van dien tijd af, tot omstreeks 800, schijnt geen Babylonische invloed zich meer te hebben doen gelden: de stad vertoont sporen van Kanaänitisch-Phoenicische, van Egyptische en in 't bijzonder van Cypriotische beschaving. Daarna begint langzamerhand de Grieksche beschaving er door te dringen. De stad Ta'annach bereikte toen het toppunt van haar beteekenis, maar het verval kwam spoedig en plotseling, misschien door

Digitized by Google

een inval van de Egyptenaren, mogelijk ook van de Scythen. En vervolgens legden 15 eeuwen lang stormen en regens over de puinhoopen een laag van zand en aarde, 7 tot 13 voet dik, waarop later weer de Arabieren een nieuwe stad bouwden, die nu ook al sedert een half duizend jaren is uitgewischt.

Archaeologie in Toerkestan. Nadat Prof. Grünwedel te Toerfan, in oostelijk Toerkestan, in 1903 oudheidkundige ontdekkingen gedaan had, heeft de Duitsche regeering het volgende jaar een nieuwe expeditie naar die plek uitgerust, onder leiding van Dr. A. von Lecoq, verbonden aan het Ethnologische museum te Berlijn.

Lecoq is, vergezeld door Bartus, in October 1904 te Tsjoegoetsjak aangekomen en vandaar doorgereisd naar Kara Choja, bij Toergan, waar hij negen maanden vertoefde en een aantal opgravingen verrichtte. De opbrengt was zeer overvloedig: eenige honderden kisten met voorwerpen uit de oudheid zijn naar Europa verzonden. Deze oudheden bestaan uit hoofden van standbeelden (waarop Grieksche en Indische invloeden merkbaar zijn), goed bewaard gebleven muurschilderingen uit vervallen tempels, veel munten en een groot aantal handschriften in zeven talen of dialecten, enkele van afbeeldingen voorzien. Lecoq en Bartus zijn in October 1905 uit Toergan vertrokken en ontmoetten te Kasjgar Prof. Grünwedel en Phurt, die uit Berlijn kwamen. Thans zullen in Koetsjar stelselmatige opnemingen gedaan worden.

De Simplon-tunnel. Een Zwitsersche commissie heeft door de Simplon-tunnel een geodetische basis opgemeten. Zij maakte daarbij gebruik van nikkeldraad (invar), en verkreeg alle medewerking van de spoorwegmaatschappijen en ook van het internationale bureau voor maten en gewichten te Sèvres. Bij deze onderneming moest de lengte van de tunnel heen en terug, dus een afstand van 40 K. M., uitgemeten worden. De groote lengte van deze basis, die alle andere overtreft welke in Europa opgemeten zijn, maakt de onderneming belangwekkend, en daar komt nog de bijzonderheid bij, dat de beide uiterste punten door een ontzaglijk bergmassief gescheiden zijn. Daar de commissie slechts korten tijd de beschikking kon hebben over de tunnel, moest alles zoo snel mogelijk geschieden, en de commissie heeft ook een nieuw record gemaakt door den arbeid geheel te verrichten binnen vijf dagen. Drie ploegen ingenieurs werkten samen, onder leiding van de hoogleeraren Gautier, Riggenbalk en Rosenmund, die elkaar om de acht uren aflosten.

De Chatanga-expeditie. De geoloog Tolmatsjef en de geodeet Back-

Digitized by Google

lund, leden van de Chatanga-expeditie, zijn tegelijkertijd — de een over Irkoetsk, de ander over Toeroechansk — te Petersburg teruggekeerd, en beloven binnenkort uitvoerige berichten over hun expeditie, die de leemten tusschen de opnemingen van Middendorf, Tol en Czekanowski heeft aangevuld.

Midden-Azië. Het Tarim-bekken en de woestijnen van Chineesch Toerkestan worden doorkruist door een Amerikaansche expeditie onder leiding van Barrett en Huntington, die behalve aan geophysische waarnemingen, haar aandacht ook wijdt aan de overblijfsels van vroegere nederzettingen in die streek.

Midden in den winter zijn zij de Karakorom-pas overgetrokken, om langs bekende wegen, over Leh (van waar een uitstapje werd ondernomen naar het meer Pangkong aan de grens van Tibet) de oase Chotan te bereiken. De maanden Juli, Augustus en September werden besteed aan het onderzoek der rivieren die hier in het woestijnzand doodloopen, waarbij veel bouwvallen òf ontdekt of nader onderzocht werden. Huntington bevestigt de gevolgtrekking, door Sven Hedin en Dr. Stein uit hun onderzoekingen opgemaakt, dat het verlaten en prijsgeven der oude nederzettingen toegeschreven moet worden aan het voortdurend uitdrogen van de rivieren, tengevolge waarvan de velden niet langer bebouwd konden worden. De zuidelijkste van deze verlaten plaatsen is pas in 1840 ontruimd, een andere, noordelijker gelegen, omstreeks 1300, terwijl de verst naar het noorden liggende reeds na de jaren 800 en 300 niet meer bewoond geweest zijn. Barrett was voornemens, de onderzoekingen in het Tarim-bekken voort te zetten, terwijl Huntington zich naar het Lop-nor zou wenden om daar te overwinteren en in het voorjaar naar Toerfan te reizen.

De Oostenrijksche dierkundige Erich Zugmayer heeft in Februari van Weenen uit een reis naar Midden-Azië aanvaard, die ten doel heeft, Tibet te doorkruisen van Chineesch Toerkestan naar Indië. Hij reist over Tasjkent, waar hij den 20sten Maart is aangekomen, naar Kasjgar, vormt daar zijn karavaan, en zal de reis voortzetten door Toerkestan naar Chotan en Keria, om in het begin van Mei in het noorden van Tibet door te dringen. Eerst wil Zugmayer de Jesjil-kosl opzoeken, en dan het Dupleix-gebergte bereiken, tusschen de reiswegen van Wellby en Bower door, een tot dusver ondoorzochte streek; van daar gaat de reis langs de wegen die Bonvalot en Henri van Orleans genomen hebben, naar Lhasa, en vervolgens door het Tsjoembi-dal naar Dardzjiling, op de Indische helling van de Himalaja. Gelukt hem dat niet, dan wil hij over Gartok naar Simla trekken of anders langs het Pangkong-meer naar Leh

Digitized by Google

Kasjmir. Naast het bijeenbrengen van verzamelingen is het doel van den tocht, zooveel mogelijk aardrijkskundige plaatsbepalingen te maken en hoogten vast te stellen.

Onderzoekingen in den Tiën-sjan. Prof. W. M. Davis en zijn leerling prof. Ellsworth Huntington, hebben in 1903 onderzoekingen ingesteld in den Tiën-sjan, het bergland dat de groote Midden-Aziatische hoogvlakte in het uiterste westen begrenst. Hun reis werd op kosten van het Carnegie-instituut gedaan, en heeft in meer dan een opzicht belangrijke resultaten opgeleverd, welke kritisch besproken worden door Dr. M. Friederichsen in Petermanns Mitteilungen. Voor zooveel de discussie over de beteekenis van de „peneplain-vormingen" in den Tiën-sjan betreft, moet voor zulk een specifiek morphologisch onderwerp verwezen worden naar het opstel zelf; hier volgen echter eenige beschouwingen van meer algemeenen aard, die de Amerikaansche onderzoekers uit hun waarnemingen afleiden, betreffende sporen van diluviale vergletsjering en wisselingen van het klimaat.

Huntington, wiens gevolgtrekkingen geprezen worden als voorzichtiger dan die van Davis, komt tot de slotsom, volgens de verschijnselen bij de morenen in de dalen die hij onderzocht heeft, dat in den Tiën-sjan *twee* ijstijden met zekerheid, *vijf* met waarschijnlijkheid aangenomen kunnen worden, en dat daartusschen warmere interglaciale tijden geweest moeten zijn, waarin de erosieve kracht van het smeltwater grooter is geweest. Friedrichsen is van oordeel, ook op grond van de uitkomsten zijner eigen onderzoekingen in datzelfde gebied, dat voor 15 van de 24 dalen, door Huntington bestudeerd, een enkele ijstijd, nu en dan tot stilstand gekomen, voldoende zou zijn om de verschijnselen te verklaren, maar dat dit bij de andere 9 met morenen gevulde dalen niet het geval is: deze worden *niet* verklaard als men slechts één ijstijd aanneemt. In acht daarvan liggen een of meer oude morenen op een grond die anders gebouwd is dan de tegenwoordige, zoodat men moet aannemen dat de morenen met den bodem waarop ze rusten, uitgewasschen zijn door de erosie van overvloedig stroomend water ten tijde van warmere klimaatperioden (dus in interglaciale tijdvakken). Voor zulke klimaatwisselingen in den diluvialen tijd van den Tiën-sjan zijn deze morenen niet de eenige aanduidingen. Ze vinden steun in de gruis-terrassen van vele dalen in dit gebergte, en in de oude afzettingen van meren in en om het gebergte heen.

De vorming van deze terrassen en de onderstelde klimaatschommelingen staan aldus met elkaar in verband, dat tijdens een ijstijdvak grint door de gletsjerwateren opeengehoopt wordt, dat dan in een volgend (warmer) interglaciaal tijdvak in terrassen vergruisd wordt door de kracht van het

Digitized by Google

smeltwater. Wel is waar komt het aantal morenen-wallen en terrassen niet overeen, maar dat is wellicht hieruit te verklaren dat er soms secundaire terrassen gevonden worden, welke men kan toeschrijven aan den wisselenden waterstand in de rivieren.

Huntington heeft ook de terrasvormige zoutafzettingen bij het meer Sjor-koel bestudeerd, en komt dan tot deze slotsom: Hoewel wij bij de bestudeering van het Sjor-koel geen onafgebroken reeks bewijzen hebben tot ondersteuning van de gevolgtrekking betreffende klimaatschommelingen, uit het bestudeeren der morenen opgemaakt, vinden wij toch niets wat onvereenigbaar is met zulke schommelingen, en daarentegen veel wat deze opvatting steunt. De voornaamste kenmerken van onze theorie zijn deze, dat een aantal koude perioden afgewisseld heeft met warmere interglaciale tijdperken, en dat de kou-perioden in strengheid en lengte zijn afgenomen van de eerste tot de laatste.

Friederichsen teekent hierbij aan, dat zonder twijfel deze onderzoekingen van de Amerikaansche geleerden onze kennis van de gletsjerverschijnselen aanmerkelijk vermeerderd hebben, al wordt ook de kwestie van het aantal ijsperioden in Midden-Azië nog geenszins opgelost door de uitkomsten, die zij in den Tiën-sjan verkregen hebben. Maar dat is ook des te minder te verwachten omdat deze kwestie laatstelijk weer zoo veel besproken is, dat eenige stemmen opgegaan zijn voor één enkelen ijstijd, terwijl anderen aannemen dat koude ijstijdperken en warmere interglaciale perioden met elkaar afwisselen.

Koslof naar Tibet. Verleden zomer heeft Koslof, die indertijd Przhewalski op diens groote reis vergezelde, een tocht gemaakt naar Tibet, om een bezoek te brengen aan den Dalai Lama. Dezer dagen zal de Russische reiziger opnieuw naar Tibet vertrekken, aan het hoofd van een zoogenaamde wetenschappelijke expeditie (die, gelijk meer tochten van dien aard, nog een politiek bijsmaakje heeft), en die uitgerust wordt door het keizerlijk Russisch Aardrijkskundig Genootschap.

Tripoli. Het Italiaansche blad Tribuna meldt, dat binnenkort een wetenschappelijke expeditie uit Rome naar Tripoli gezonden wordt, om de geografie van die streek nauwkeuriger te onderzoeken.

Reizen in Oost-Afrika. Baron Maurice de Rothschild heeft in 1904 en 1905, vergezeld door Henri Neuville (van het museum van natuurlijke historie te Parijs) en luitenant Victor Chollet, reizen gemaakt in Abessinië en Britsch Oost-Afrika.

Hij heeft eerst Abessinië doorkruist van Harrar tot aan den bovenloop

Digitized by Google

der Hawasj; vervolgens is hij scheep gegaan naar Mombasa, om een nieuwe reis te maken die hem langs het Baringo-meer, over het Leitipia-gebergte en door het Rendile-gebied naar het Rudolf-meer voerde. Hoofddoel van deze reizen waren zoölogische studiën en het aanleggen van verzamelingen; Chollet heeft echter ook topografisch werk verricht, waaronder een nauwkeurige opneming van den bovenloop der Hawasj bovenaan staat. Ook botanische en geologische verzamelingen werden bijeengebracht.

In Abessinië heeft Rothschild een slagtand gevonden die over het rechte gedeelte 56 cM., over het gekromde 72 cM. meet; deze tand kan noch van een olifant noch van eenig ander bekend dier afkomstig zijn; maar, naar Rothschild meent, van „het een of andere groote viervoetige dier uit Afrika, dat kort geleden uitgestorven, of tot dusver nog nooit door reizigers aangetroffen is."

Onderzoek der Duitsche koloniën. De Duitsche koloniale raad heeft een „landeskundliche Kommission" ingesteld, bestaande uit de heeren Prof. H. Meyer, Vohsen, Schmeisser, Prof. G. Schweinfurth en P. Standiger; deze commissie heeft in een uitvoerig rapport het doel en de methode uiteengezet van een stelselmatig onderzoek der Duitsche koloniën.

Daaronder wordt verstaan: de betrekkingen van alle takken der natuurwetenschappen tot een bepaald deel der aarde, en zijn menschelijke, dierlijke en plantaardige bewoners. Mannen van het vak zullen werken op bepaalde stations, een geografische staf zal alle militaire expedities vergezellen, evenzoo de commissies tot afbakening van grenzen, en voorts zullen afzonderlijke wetenschappelijke expedities ondernomen worden. De commissie voegt bij haar rapport een lijst van alle streken in de koloniën, die nog behoefte hebben aan stelselmatige doorvorsching, met aanduiding van hetgeen meest noodig is.

Als begin van uitvoering staan op het program de uitzending van den Leipzigschen ethnoloog Prof. K. Weule naar her station Kondoa-Irangi, en van Dr. Jäger in het gebied tusschen den Kilima-Ndzjaro en het Victoria-Njanza. Om het opgezamelde materiaal spoedig toegankelijk te maken, zullen de „Mitteilungen aus deutschen Schutzgebieten" in grooter formaat en vaker moeten verschijnen.

Kameroen. Kapitein Dominik geeft in het Deutsche Kolonialblatt verslag van zijn tocht in het land der Bapea's, in de West-Afrikaansche kolonie Kameroen.

Den 17^{den} Januari 1905 liet Dominik, met 70 Inlandsche soldaten en 50 man hulptroepen van de Bali's, zich overbrengen naar den rechter-

Digitized by Google

oever van de Mbam. Bapea-land, dat doorkruist zou worden, beslaat ongeveer 1000 K. M.² tusschen de Mbam (Sanaga), de Bakoko, en den reisweg van kapitein Schimmelpfennig van Mbam naar Jabassi; het land was bijna geheel onbekend. Het onmiddellijke doel der expeditie was een tuchtiging van de Bapea's, wegens aanvallen van dien stam op de vriendelievende Jambassa's. De aanvoerder der expeditie zond zijn karavaan over Ateba en maakte zelf de reis met een boot van den Nachtigalwaterval tot aan de uitmonding van de Mbam; hij nam vier goede roeiers uit Sierra Leone mede. Beneden den waterval, waar de rivier zich, tusschen drie eilandjes in, ongeveer 25 meter naar beneden stort, is de Sanaga 500 M. breed, niet diep, maar zeer snelvlietend; aan den eenen oever strekt zich een oerwoud uit, aan den anderen ziet men een golvende steppe, met de Mangissa-bergen in het verschiet westwaarts. Na de Mfamba in zich opgenomen te hebben, wordt de Sanaga eenige kilometers breed. Overal komen in grooten getale nijlpaarden voor. In het hartje van Bapea-land hadden de menschen ter nauwernood ooit van blanken gehoord.

Den 3den Februari kwam de expeditie aan een vlakte waar alles, tot aan de naakte bergtoppen, met de meeste zorg in cultuur gebracht was. Het land is vooral rijk aan olie-palmen, en voedt een nijvere bevolking: een zaak van belang in Kameroen, waar het slagen van plantagebouw, nijverheid en handel geheel afhangt van de arbeiderskwestie. Dominik vond dat Bapea alle voorwaarden vervulde voor den katoenbouw; het geniet ook een langeren tijd van droogte dan de meer boschrijke streek van Jaunde.

De Kalahari. In 1896 ging Dr. Siegfried Passarge als mijningenieur met een Engelsche expeditie naar Zuid-Afrika, vooral met het doel, om het gebied tusschen 24° O. L. en de grens van Duitsch Z. West-Afrika, ten N. van 22° Z. Br. geologisch en mijnbouwkundig te onderzoeken. In de drie jaren, die de tocht duurde, heeft hij de stof verzameld, waaruit na jaren studie ontstond: *Die Kalahari. Versuch einer physisch-geographischen Darstellung der Sandfelder des südafrikanischen Beckens.* (Berlin, Dietrich Reimer, 1904; met atlas in portefeuille; 80 M.). Het volgende overzicht is daarna ontleend.

Zuid-Afrika bestaat uit een hoogere, naar de kust steil afbrekende rand en een daarbinnen besloten bekken, zoodat slechts op een paar plaatsen rivieren in staat waren den oceaan te bereiken, hetzij door tektonische depressies of door zelf uitgeslepen kloven, maar altijd met een reeks watervallen, stroomsnelten en katarakten. Dat binnenbekken is in den ruimsten zin de Kalahari, die evenwel in bodembouw en klimaat geen een-

Digitized by Google

heid is. Sommige deelen loozen hun water naar de zee (Zambesi, Oranjerivier), anderen hebben geen afvoer daarheen (Okawango). In 't N. heerschen tropische regens, in 't Z. subtropische, zonder scherpen overgang echter.

Onder Kalahari (nu in engeren zin) verstaat Passarge het gebied, waar het zand over groote uitgestrektheld heerscht. Waar dus in de bekkens van Limpopo en Oranjerivier de gesteenten van den ondergrond over groote gebieden aan de oppervlakte komen en de verweeringsprodukten op hun plaats bleven, rekent hij die bassins er niet bij. Wel de streken, waar ze onder een mantel van zand bedolven zijn, zoodat ze maar zelden als eilandjes boven die zandzee uitsteken. Dit gebied heeft tevens geen afvloeiing naar zee, zoodat hiermee de Kalahari geographisch nauwkeurig begrensd is.

Passarge onderscheidt geologisch een ondergrond van oudere gesteenten en daarover de gesteenten en formaties van jongeren datum. De *oudere gesteenten* brengt hij tot een drietal sedimentaire lagen (die van Chanse, Ngami en Mangwato (= Shoshone)), alle zonder fossielen, die nadere tijdbepaling toelaten. Waarschijnlijk zijn ze palaeozoïsch. Bovendien vindt men op enkele plaatsen porphieren en kristallijne gesteenten.

De *Chanse*-formatie bestaat altijd uit kompakte, vaak kalkhoudende, roode of grijze grauwakke van onbekende dikte, blijkens de talrijke spleten en dislokaties aan hevige tektonische werkingen onderworpen geweest. Men vindt ze vooral in den heuvelrug van Oas naar de Ngamirivier, dus met de Z. W.—N. O. strekking, die talrijke terreinverheffingen in Zuid-Afrika hebben.

De *Mangwato*-formatie (zandsteen, leisteen en eruptiefgesteente), sterk vergleden, met diabaasgangen, vindt men om en ten N. van Shoshone (= Mangwato) in meestal vlak terrein; dus in 't O. deel van den Kalahari, tot aan de Zambesi boven de Victoriavallen tot den Kwangomond. Amygdalofier (een eruptiefgesteente, een soort hoornblende) dekt het grootste gebied, dat dus aan sterke eruptieve werking blootgesteld was in dien tijd.

De *Ngami*-formatie vult bijna overal de Midden-Kalahari. Passarge onderscheidt hiervan nog drie étages, waarvan de eerste van 1000 tot 1500 M. dik, alle zonder fossielen, met diabaasgangen en veel verglijdingen.

Graniet en *gneiss*, alleen zichtbaar bij Okwa, liggen meer naar het Z. onder het zand. In 't algemeen kan gezegd worden, dat de Kalahari een centraalzone van klastische gesteenten bevat, gevat tusschen twee kristallijne randzonen in het O. en W.

De oude gesteenten kan men alleen bestudeeren in de steile randen

Digitized by Google

der bodemverdiepingen en aan uitstekende punten, die de erosie getrotseerd hebben, zooals b. v. het porfier, dat de bekende „kopjes" (door de inboorlingen soms teekenend „geitetepels" genoemd) vormt, den voor geheel Zuid-Afrika karakteristieken terreinvorm. Overal verheffen zich de vastere gesteenten (graniet, kwarts, kwartsiet, porfier, enz.) boven de meer verweerbare (gelaagde gneiss, kristallijne leisteen, zandsteen, grauwakke). Passarge komt tot de conclusie, dat dit gebied reeds bij 't begin van 't palaeozoïsche tijdperk geplooid was, en door denudatie tot een peneplain vervlakt; de tegenwoordige topographie laat nog eenige der oude strekkingslijnen herkennen in de ruggen tusschen de bekkens, waarin de Kalahari onderverdeeld is. In de spleten van de oudere gesteenten vindt men 't water vergaard, dat de bronnen voedt aan den voet: die bronreeks volgt dus de strekking der oude formaties, en wijst den mensch de route door de woestijn. De strekking is W. Z. W.—O. N. O. of Z. W. —N. O., dus evenwijdig aan de kustlijn van Kaffraria, d. i. in de richting van een geweldige verglijding.

De bovenbedoelde deelbekkens noemt Passarge:

1° het bekken van *Makarrikarri*, in 't N. W. begrensd door den rug van Oas naar het N. O., ten Z. van 't Ngami-meer langs, tot bij Gobabis. De rug wordt doorsneden door Epikoero, Botletle en Zambesi.

2° het bekken van den *Okawango*, met 3 inzinkingen (Ngami-meer, Zambesi van Kwandomond tot Victoriavallen, Mababe-moeras). In 't N. W. gaat het over naar de rotsige streek tusschen Otawi en de Gonye-vallen.

3° het *tropische bekken*, welks grens naar den Kongo nog onbekend is en dat naar het kustmassief hooger wordt (de door P. gegeven cijfers wijken af van die op Stieler's kaart). Hiertoe behooren de rivieren Koenene, Koebango, Kwito, Kwando en bovenloop Zambesi.

Die bekkens beschouwt P. als verzakkingen, en hij acht het niet onmogelijk, dat de groote Oost-Afrikaansche „Graben" zich voortzet tot in het Kalahari-gebied. Op verschillende plaatsen vindt men teekenen van oude en jongere eruptieve tijdperken (fonoliet, recente kraters, enz.). De door Livingstone bij de Kwando gesignaleerde bazalt is niet gevonden.

De wordingsgeschiedenis der oudere perioden is in 't kort de volgende.

In 't begin van 't primaire tijdvak was geheel Zuid-Afrika een sterk geplooid massief, dat daarna gedenudeerd werd. Vervolgens, door een transgressie der zee, kwamen daarop de Chanse en Ngamiformaties, die op hun beurt geplooid werden. Sedert bleef de zee zonder invloed. Er moet hier tijdens de vormingsperiode van Tafelberg, Bokkeveld-lagen en Karroeformarie (Perm en Trias) een gletschercentrum geweest zijn, dat

Digitized by Google

conglomeraatmassa's naar het Z. afvoerde. In het mesozoïsch tijdperk weer denudatie, die zeer diep ging. In de Jura-periode ontstonden de groote tektonische lijnen langs den rand van Zuid-Afrika, terwijl in het centrale deel door talrijke spleetopeningen eruptieve gesteenten door de sedimentaire drongen en de oppervlakte bereikten.

Daarna begon de vorming der bovenlagen, der *recente gesteenten*, waarvan Passarge in staat was de historie te geven na een uiterst vernuftig betoog, dat tevens de verschillende klimaatperiodes doet kennen. Hij onderscheidt een viertal periodes, elk met een ander klimaat.

1°. Een *woestijnperiode*, van 't Lias tot den krijttijd. Op tal van plaatsen vond hij op het grondgesteente brecciën van hoekige stukken der zelfde steensoort, samengebakken door kiezelige substanties, zonder klei of ijzeroxyde, dus zonder hulp van water tot stand gekomen. Het klimaat was dus toen droog, de vegetatie zeer beperkt, de insolatie en nachtelijke uitstraling sterk, dus een woestijnklimaat, wat ook uit de door den wind uitgeholde laagten blijkt. Het voorkomen was toen ongeveer als nu in Marokko en Sáhara (hammada).

Passarge schrijft vooral en telkens weer aan het klimaat de typische morphologie in Zuie-Afrika toe. In dienzelfden tijd heerschte er gelijk klimaat in Australië en Guyana.

Op 't einde van deze periode, toen het vochtiger werd, waren de bodembestanddeelen gevat in kiezelige en kalkige bindmiddelen die 't voorkomen geheel veranderden.

2°. Een *tertiaire periode*, afwisselend droog en vochtig. Eerst kwam een vochtige tijd. Door den invloed van het met koolzuur beladen water kwam uit silicaten de kiezel vrij, waarbij het zout in 't algemeen hielp. Die groote kiezelmassa werkte op twee manieren, *a* als cement dringende in de tusschenruimten (Einkieselung) en *b* door substitutie, waarbij dolomiet en calcietkristallen door chalcedoon vervangen werden (Verkieselung). Zoo ontstond het benedendeel der Botletlelagen. — Daarna werd het klimaat nog *vochtiger* en ontstonden met kalk als bindmiddel kalkhoudende zandsteen (in de laagten) en kalkkorsten aan de oppervlakte der gesteenten. Die kalk kwam, opgelost in water, door sterke verhitting aan de oppervlakte, waar dat grondwater verdampte. Een deel bleef in kristalvorm ter plaatse, een ander deel ging door stortbuien naar de laagten en bond daar het zand. De kalk kwam uit de grauwakke van de Chanse en Ngamiformaties. Nu volgt een *drogere* periode, de kalkhoudende zandsteen verkieselt. De tot nu toe behandelde recente vormingen noemt Passarge samen de „Botletle-lagen", die nergens dikker zijn dan 20 à 30 M. en een reeks van kleine, niet aaneengesloten gebieden vormen.

Digitized by Google

Ten slotte komt weer een *vochtiger* tijd, dus een tijd van vrijwording der kalk. De „Kalahari-kalk" wordt gevormd, deels geelwit, dicht, met algen, als een muts de bulten en uitsteeksels van grauwakke dekkend: deels weinig samenhangende mergel met veel schelpen en diatomeën (groote uitgestrektheden in het Makarrikarri-bekken); deels een kalkhoudende tuf, in de toenmaals vochtige bodemholten en waarin men de meeste bronnen aantreft. Daarna schijnt het weer droog geweest te zijn: de zoutlagen in sommige bekkens wijzen op brak water. De daar gevonden fossielen wijzen er op, dat die tijd niet voorbij het tertiair komt.

3°. Een *diluviaal tijdperk* met sterken neerslag van 't plioceen tot in het quaternaire tijdperk. Het *zand*, dat een groot deel van den Kalahari bedekt, wijst er op, dat het water de vormende, de wind de verplaatsende rol op zich nam. Toen werden groote gebieden (b. v. de Okawango-moerassen) tijdelijk onder water gezet door van 't W. komende stroomen, die hun materiaal (zand) in terrassen neerlegden aan weerszijden van het stroombed. De rijkdom aan kalk en diatomeën, de aangeduide ligging, 't aantal oude rivierbedden, alles wijst op het water als agens. Tijdens interpluviale perioden kreeg de wind, bij gebrek aan vasthoudende vegetatie, vrij spel: groote, evenwijdige golven doorploegen het N. deel. In het laatste deel van deze periode (reeds quaternair) heerschte een langdurige regentijd in geheel Afrika, althans in Damaraland, Matabeleland, Soedan en Kongobekken. Ze kwam overeen met het ijstijdperk der gematigde zone en schijnt zich over de geheele tropische zône (Australië, Zuid-Amerika) uitgestrekt te hebben.

4°. Een *periode van droogte*: het terrein droogde langzamerhand op, de rivieren versmalden en groeven dieper in de onderliggende lagen, in plaats van zich als vroeger in armen te splitsen. Door oxydatie wordt het zand rood, termieten en mieren doen de gelaagde structuur verdwijnen, de kalk zakt door oplossing weg, tal van rivierloopen verdwijnen topographisch als de wind ze volblaast met zand, het hydrographisch net wordt eenvoudiger. Die periode duurt nu nog voort, de Kalahari wordt met den dag droger.

Het *klimaat*. De Kalahari schijnt een overgangsgebied te zijn tusschen Z. O. passaat en N. O. moeson, zoodat de regenwind algemeen O. is. De periodieke regens vallen in den zuidelijken zomer, meest van einde November tot einde Januari; daarna minder tot April, later zoo goed als niet. De neerslaghoogte is niet te bepalen wegens onvoldoende gegevens, maar 400 à 500 mM. is niet zeldzaam. In den drogen, kouderen tijd komt de nachtelijke dauw, in den tijd vóór het regenseizoen de gloeiende insolatie. Van Mei—Juli is de wind vaak Z. W., soms met wat winterregen, onvoldoende voor flora en fauna.

Digitized by Google

De *hydrographie* hangt af van de regens, maar 't meeste water zakt in den bodem, die uit soms bijna loodrecht opgerichte lagen bestaat. Alleen in laagten en bronnen verzamelt zich wat, maar die bevoorrechte deelen zijn zonder regelmaat verspreid. De toestand is veel ongunstiger dan in de Sáhara. Waar vroeger bij bronnen dorpen gevonden werden, zijn die met het uitdrogen verdwenen en dat ziet men in de Kalahari nog op tal van plaatsen gebeuren. Behalve de bronnen, die hun water in bodemspleten verzamelen, vindt men in de laagten nog de zoogenaamde „zandbronnen": vochtig zand, rustend op een kleilaag. De inboorlingen houden daar 't water vast door riet. — Alleen de rivieren hebben een betrekkelijke onafhankelijkheid bewaard, sommige tenminste; meren en moerassen moeten door hen gevoed worden. De meren (en ook de rivieren) kan men tot drie groepen brengen: permanente (Okawango- en Kwando-moerassen), periodieke (Okawangodal boven de Andaravallen, Zambesidal boven de Victoria-vallen, het Ngamimeer) en uitgedroogde (b. v. het geheele Makarrikarribassin). *Permanente rivieren* (Koenene, Okawango, Kwando, Zambesi) zijn hier afhankelijk van de breedte, waarop ze ontspringen: alle ten N. van 15° Z. Br. Door de tropische regens gevoed, zijn ze bij hun komst in de Kalahari juist in den drogen tijd het meest gevuld. In Oct. en Nov., als bij de bronnen de tropische regens ophouden, daalt hun waterspiegel. De *periodieke* rivieren hangen geheel van het Kalahariklimaat af. Waar ze in den drogen tijd een reeks kleine plasjes of moerasjes vormen, zoogenaamde „vley's" hebben ze in den regentijd water over de geheele lengte. De *uitgedroogde*, soms nog aanwezig, zijn vaak reeds geheel met zand gevuld en in het terrein niet meer te herkennen (b. v. Epikoero en Omoeramba). — Als de rivieren niet in het uiterste N. ontspringen, drogen ze dus periodiek uit; de periodieke rivieren zijn in het N. talrijker, dan in het Z., en men vindt daar ook de meeste goed bewaarde dalen. Maar overal is achteruitgang in den waterstand: de Okawango-moerassen drogen uit, het Ngamimeer is verdwenen, de Ngamirivier stroomt niet meer, de Selinda, een tot voor korten tijd permanente afvloeiing van den Okawango naar den Kwando, is nu droog; de Kwando-moerassen drogen uit, enz. enz. *De geheele Kalahari droogt uit*, een verschijnsel, dat reeds langen tijd in geheel Zuid-Afrika waargenomen is, zooals Passarge met tal van feiten aantoont, ook voor een deel van de tropische zone. Vooral het hooge kustmassief werkt hier verderfelijk door den regen op te vangen. Wij schijnen dus nog te staan aan het begin van een nieuw woestijn-tijdperk, volgende op de diluviale regenperiode.

De *vegetatie* is in geheel het hooge gebied van Zuid Afrika *xerophiel*, met steppenkarakter, aan verschillende zijden met overgangen naar

Digitized by Google

de verschillende vegetatiegebieden langs de kusten en de tropische zone. De regenverdeeling geeft hier een natuurlijk onderscheid; die neemt van N. O. naar Z. W. af, wat overeenkomt met steppen met zomerregens (Kalahari) en die met winterregens (Karroe, waar de kreupelhoutvegetatie heerscht). De Kalahari-begroeiing kan tot drie groepen gebracht worden, 1° *regenplanten*, die bij de gratie van regen en dauw leven, dus een echt steppenkarakter vertoonen (bolgewassen!); 2° *grondwaterplanten*, die onafhankelijk zijn van den neerslag, bladeren en bloemen dragen nog vóór den eersten regen (veel Acacia-soorten); 3° *waterplanten* (alle steppenboomen aan de oevers der rivieren of in de moerassen).

Volgens de *hoogte* kan men ook drie groepen, nu van Z. O. naar N. W. aannemen; 1° het hooge veld van den *Oranje-Vrijstaat* (voortzetting van de Karroe-lagen, zeer dichte, kleihoudende bodem, grasland; 't is een hoog, ruw, oneffen gebied met groote droogte in den zomer en hevige onweders in de koude winters; in de dalen groepjes Acacia's); 2° de kreupelhoutvelden in *Betsioeanaland* en *Transvaal* (primaire gesteenten, met zandige, kleihoudende of steenige verweeringskorst; veel kreupelhoutboschjes, in 't N. O., naar Matabeleland doemen meer en meer tropische planten op, die aan 't landschap een ander karakter geven); 3° het *zandgebied van de Kalahari* (in het *zuiden* weinig bekend; in het *midden* steppe met veel soorten en individuën; op de diepverweerde *roode zanden* kreupelboschjes, elders ruim bosch, zonder onderhout; in de *vochtige laagten* dichter kreupelbosch, rijk vooral aan Acacia's (humuslaag!); op *kalkhoudende bodemsoorten* grassen en kreupelboschjes; op *uitstekende toppen* (vaak meer regen!) kleine tropische oasen met baobab en Morula; in de *moerassen* steppenboomen en moerasboomen).

Verder naar het N. O. komt de tropische *savanne* met baobab en palm. Op gunstige punten vindt men dien vegetatievorm ook in 't zandgebied, soms als rudimenten van vroegere grootere uitbreiding ingesloten tusschen andere vormen. Naar het N. W. behoort het Etosa-bekken nog tot de Kalahari, maar bij Ononda (18° Z. Br.) begint voorgoed de tropische zone met palm, enz. De grens tusschen savanne en steppe gaat naar het N. terug, zoodat de botanie hier de klimaatverschijnselen bevestigt: de rudimenten van de eerste verdwijnen en verkleinen voortdurend meer. In den vroegeren vochtigen tijd strekte zich een oud tropisch woud tot den rand van den Midden-Kalahari uit, zooals eenige overschotjes aantoonen.

In het Kalaharigebied is dus de geheele natuur te verklaren uit de klimaatvariaties en de langzame uitdroging van het terrein. Terecht heeft dan ook Passarge hier de spil gezocht van zijn geheele betoog.

Over de Quebracho-wouden in Argentinië geeft de *D. Rundschau*

Digitized by Google

f. Geogr. u. Stat. (Febr. 1906) een artikel van G. L. Fredericos, waaraan 't volgende ontleend is.

De Gran Chaco, de bekende uitgestrekte savannen-vlakte in 't N. O. van Argentinië, en de aangrenzende deelen van Bolivia en Paraguay, waar bosschen van donkergroene woudboomen en palmen afwisselen met open vlakten (abras), was vroeger het gebied der Chaco-Indianen, die het den Spanjaarden door hun rooftochten lastig maakten, totdat ze voor ± 180 jaar ten N. van Santa Fé verslagen en in hun wouden teruggeworpen werden. Eerst in den laatsten tijd is door Europeanen in de vlakten vasten voet verkregen. De voortdurende binnenlandsche twisten in Argentinië lieten te voren geen ingrijpen der regeering toe; moorden van reizigers en kolonisten waren aan de orde van den dag. De Duitschers en Zwitsers zijn hier de eersten geweest; en thans heerschen meer geregelde toestanden. De Savannen worden voor de veeteelt in beslag genomen, maar van meer gewicht zijn de Quebracho-bosschen (spr. — tsjo) welker exploitatie thans een der voornaamste industrieën in Argentinië geworden is.

Men onderscheidt 2 soorten Quebracho-boomen:

1° de *witte*, Quebracho blanco (Aspidosperma Quebracho), met 3 % tannine; —

2° de *roode*, Quebracho colorado (Loxopterygium Lorentzii). Deze, met een loodrechten, 10 tot 12 M. hoogen stam en soms meer dan 1000 jaar oud, geeft uitmuntende balken en dwarsliggers, terwijl de kromme takken geraspt worden voor het hoofddoel: het gebruik in leerlooierijen en tanninefabrieken. Het pas gevelde hout is week, bij jonge boomen geel, bij oudere roodbruin, Men heeft bij analyse tot 22 % looizuur gevonden, waar eikenschors van 5 tot 9 % bevat. Geen wonder dus, dat thans het Quebracho-extract trots grooten afstand, hooge vrachten, inkomende rechten, enz. de andere looizuurproducenten van de markt verdrongen heeft; tegenwoordig wordt het naar alle werelddeelen vervoerd.

In 1883 werd voor de eerste maal het looizuurgehalte bepaald, en reeds in 1889 hadden de gebroeders Harteneck (uit den Rijnpalts) zich voor langen tijd het monopolie voor de productie in den Gran Chaco verzekerd, een productie, die sterk toeneemt: uitvoer in 1889, 10 000 ton; in 1902, 220 000 ton. In 1893 werd de eerste extractfabriek opgericht, wat het tanninetransport veel vergemakkelijkte. Het glanzende, bleekgele poeder wordt gebruikt in leerlooierijen, ververijen, chemische fabrieken, als geneesmiddel voor menschen en voor vee en in de photographie. Thans is de derde fabriek in aanbouw.

Langs de plaatsen, waar 't hout geveld wordt, is een smalspoor aangelegd, dat verlegd wordt, als het daar aanwezige, geschikte hout verkapt is. Het hout mag niet aangetast zijn door zwammen, plantaardige para-

Digitized by Google

sieten, kevers, enz. In gezonden toestand, bij ongeschonden spintlaag, blijft het in 't water hard en rot niet, is dus voor waterbouwkunde en scheepsbouw een onschatbare grondstof. Naar de Vereenigde Staten, waar door roofbouw alle geschikte hout voor dwarsliggers bijna verdween, wordt meer en meer hout uitgevoerd, dat veel beter voldoet dan ijzer. Aan de hardheid dankt de boom zijn naam: quebracho = quiebra hacha = bijlbreker; 't is niet of moeilijk splijtbaar.

Buitengewoon uitgestrekte gebieden vindt men nog aan de Pilcomayo, maar deze zijn niet voor de industrie te bereiken om de groote moerassen, terwijl de rivier, waarlangs het naar beneden vervoerd zou kunnen worden, zeer ondiep is (vaak maar 1 M.), en het groot verval met stroomsnelten tevens hindert. Opnieuw (volgens *Globus* van 8 Febr. 1906) zal een Duitsche expeditie, onder leiding van den ingenieur Herrmann, en gesteund door de belanghebbende staten Peru en Bolivia, die streek onderzoeken, niet alleen met industrieel doel, maar ook algemeen wetenschappelijk, vooral ethnographisch. Dit laatste geldt de nu nog vrij wel onbekende Indianenstammen, die vijandig tegenover het blanke ras staan.

Overal worden de handen aan 't werk geslagen door de handels- en industrievolken, alleen de Argentijnsche regeering doet weinig, of beter niets, om eenigen invloed op den gang van zaken uit te oefenen en aan de toomelooze uitbuiting paal en perk te stellen. Gaat het zoo door, dan zal in vrij korten tijd de wel zeer overvloedige, maar niet door groei aangevulde massa verdwenen zijn of althans niet meer rendeeren: de oogst vangt pas aan met 80 à 100 jaar oude boomen. Er gaat aldus per jaar voor millioenen uit het land, dat niet door herwouding of anderszins vergoed wordt. Als de regeering er bij blijft, dit gebied als terra incognita te beschouwen, gaat het zeker een slechten tijd tegemoet, waar het een rijke toekomst voor zich kan hebben: boschwetten zijn hier onmisbaar. Dat de exploitatie zich snel uitbreidt, blijkt wel uit het volgende:

export van houtblokken, van Januari—Mei 1903: 78 877 ton.
" " " 1904: 101 211 "
" " extract, " " " " 3 988 "

Een groot deel, bijna $^1/_4$, gaat naar Duitschland (Hamburg).

De Salomo-eilanden. Het jongste rapport over de Britsche Salomoeilanden ten oosten van Nieuw-Guinea, loopende over twee jaren, 1903—1905, bewijst het belang van deze bezitting. In het jaar eindigend 31 Maart 1905 had de handelsbeweging een waarde van £ 21 000. De handel had uitsluitend over Sydney plaats. Een rechtstreeksche stoombootdienst tusschen Sydney en de Salomo's, over Brisbane, om de twee maanden, is in Januari 1905 begonnen. Copra is het voornaamste uitvoerartikel; de

Digitized by Google

prijzen voor parelmoer enz. betaald, gaan achteruit, maar de hoeveelheid schildpad die verscherpt werd, is bevredigend. Gedurende de verslagjaren zijn de kokospalm-plantages sterk uitgebreid: 137 H.A. zijn nu beplant. Men doet proefnemingen met het verbouwen van katoen en getaperdja, met rijst zijn de proefnemingen reeds gelukt.

In de afgeloopen zeven jaren was de gemiddelde regenval te Toelagi 127 inches. Het verslag vestigt de aandacht op de noodzakelijkheid van hydrografisch werk in den Solomo-archipel, in 't bijzonder tusschen Guadalcanar en Florida, het drukst bevaren water van de groep. De blanke en andere vreemde bevolking van de eilanden bedroeg op 31 Maart 1905: 110 zielen; de inlandsche bevolking werd op 150 000 geschat.

Reis door Labrador. Dillon Wallace en twee anderen, die een onderzoekingsreis gemaakt hebben door Labrador, zijn den 30sten Maart te Red Bay, Belleisle-straat, aangekomen, na met sleden 1600 K. M. afgelegd te hebben langs de kust. De reizigers moeten een stoomboot afwachten die hen naar Newfoundland zal brengen.

Wellman's noordpooltocht. Walter Wellman, de journalist en reiziger die al twee malen een poging gedaan heeft om de pool te bestormen — eens over Spitsbergen, daarna over Frans-Jozef-land; beide keeren zonder succes — laat zich niet afschrikken door de ongunst der fortuin, en tart zelfs het noodlot, door Andrée's plan weer op te vatten. Het schijnt dolzinnig, maar dat mag geen reden zijn om onzen lezers de bijzonderheden van Wellman's plan — dat werkelijk uitgevoerd schijnt te zullen worden — te onthouden.

Wellman denkt den 1sten Augustus van Spitsbergen te kunnen opstijgen, niet met een ballon, gelijk Andrée — in zoover is zijn plan minder gevraagd, theoretisch — maar met een bestuurbaar luchtschip, het grootste van dien aard dat ooit gebouwd is. Het omkleedsel wordt vervaardigd door Louis Godard; het moet bestaan uit twee lagen katoen, met kaoetsjoek bedekt, en een binnenste laag, uit zijde met kaoetsjoek. De ballon wordt in zijn vorm gehandhaafd door middel van een klein binnenste ballonnetje, gevuld met saamgedrukte lucht, een motor en compressor van 5 P. K. zal daartoe dienen. Wegens het drievoudige bekleedsel van kaoetsjoek, waarbij over de naden nog afzonderlijke reepen geplakt worden, wordt het lekken van het gas teruggebracht tot $1^1/_2$ pCt. per dag. En het verbruik aan brandstof en mondvoorraad zal tegen het mindere draagvermogen tengevolge van dat gasverlies ruimschoots opwegen. De lengte van de „gaszak" zal 50 M., de grootste diameter 16 M. bedragen, de oppervlakte 1960 M_2., de inhoud 6350 M_3., en het draagver-

Digitized by Google

mogen (met gas dat een opheffende kracht bezit van 1130 gram per M_3): 7240 KG. Het gewicht van den ballon is bijna 1400 KG., het geraamte, de motoren enz. brengen dat tot ongeveer 3300 KG., zoodat een gewicht van bijna 4000 KG. overblijft voor de „bemanning" van het schip, welke uit 5 personen zal bestaan, drie of vier motor-sleden, een metalen boot, en allerlei voorraad. Het luchtschip zal voortbewogen worden door twee benzine-motoren van 55 en 25 PK., de grootste voor, de kleinste achteraan. Een snelheid van 25 KM. in het uur is door de eerste, van 30 KM. door beide motoren te verkrijgen. De geheele afstand, tusschen Spitsbergen en de Pool af te leggen, bedraagt ongeveer 2000 KM., terwijl de benzine in staat is, het luchtschip ongeveer tweemaal zoo ver te brengen, en den voornaamsten motor 140 uren aan den gang te houden.

Mocht een van de motoren zoo beschadigd worden dat hij niet te herstellen is, dan kunnen de reizigers gebruik maken van den anderen, en als het luchtschip om de een of andere reden zijn dienst weigert, kan men de reis voortzetten met de sleden. Er wordt ook een toestel voor radiografie meegenomen, zoodat er langen tijd gemeenschap mogelijk blijft met het uitgangspunt der expeditie.

Op een vergadering van de New York Motor-Club, den 23sten Maart te New York gehouden, heeft Wellman zijn plan tot in bijzonderheden verklaard, en uiteengezet hoe hij aan alle gebeurlijkheden gedacht heeft. In Juli wil hij zijn luchtschip op Spitsbergen ineenzetten en beproeven, om als in 't begin van de volgende maand het weer gunstig is, definitief op te stijgen, met proviand voor 75 dagen.

Theoretisch laat dit alles zich wel hooren, maar de praktijk?....

Mylius Erichsen's noordpooltocht. Van den pooltocht, voor den tijd tusschen Juni 1906 en Sept. 1908 ontworpen door den Deen L. Mylius Erichsen, is nu het uitvoerig program openbaar gemaakt. De opzet der onderneming is groot en belooft veel goeds.

De expeditie zal bestaan uit 26 personen, waaronder drie Groenlanders. Erichsen zelf belast zich met ethnografische nasporingen. De onderbevelhebber, een eerste luitenant van den Deenschen generalen staf, zal tegelijk de kartografische werkzaamheden leiden. Een luitenant ter zee treedt op als commandant van het schip; de kartografie is behalve aan hem nog aan drie of vier personen toevertrouwd. Voorts zijn twee leden der expeditie aangewezen voor de meteorologische waarnemingen, de overigen zullen zich wijden aan zoölogie, ornithologie, hydrografie, botanie, geologie; er gaan twee geneesheeren mee en een schilder. De expeditie zal verder gebruik maken van 100 Groenlandsche honden en 6 inlandsche paarden.

Digitized by Google

Het plan is, Zondag 24 Juni uit Kopenhagen te vertrekken met een verbouwden walrusvaarder, die in „Danmark" herdoopt is; de officieele naam zal ook „Danmark-expeditie" zijn. In Tromsö worden steenkolen, pelzen en hondenvoer ingeladen, daarna worden het Beren-eiland en Spitsbergen aangedaan. De koers wordt vervolgens gericht op het Oost-Groenlandsche pakijs onder 76° of 77° N. Br. en men zal trachten, zoo ver mogelijk in het noorden aan land te gaan, liefst op het Shannon-eiland of bij kaap Bismarck. Als het een goed ijsjaar is dan zal het wel mogelijk zijn — de Belgica-expeditie in den vorigen zomer bewijst het — het Philippe-eiland (77° 36′) te bereiken, of zelfs de 78ste parallel. Op het noordelijkste punt wordt een geschikte plek uitgezocht voor de vestiging van een groot depot en een meteorologisch station (station A), die als steunpunten voor een sledetocht moeten dienen. Ook een motorboot, sleden enz. worden aan wal gezet. In dat station blijven achter een kartograaf, een meteoroloog, een dokter en een Groenlander, met zes honden.

Voor zooveel de toestand van het ijs 't vergunt, zal het schip nu trachten van het station A uit oostwaarts door te dringen om loodingen te verrichten; daarna keert het langs de kust naar het zuiden terug, om een goede overwinteringshaven op te zoeken. Misschien zal men er een vinden bij kaap Bismarck, waar de Belgica in den zomer van 1905 open water aantrof en waar de aanwezigheid van talrijke broedende sterna schijnt te duiden op open water in elken zomer; anders vaart men verder naar het zuiden.

Zoodra nieuwgevormd ijs de vaart begint te hinderen, moeten zoowel uit station A als van het schip uit met booten en kajaks en met sleden over het landijs, ook met paarden waar het landijs vrij is, opmetings- en onderzoekingstochten ondernomen worden, tusschen het noordelijkst bereikte punt en de haven. Depots van allerlei voorraad zullen tevens aangelegd worden op dien weg, voorts aan de mondingen van fjorden en baaien, en ook op het plateau. Kleine sledetochten worden nog in den herfst gemaakt. Bij het schip wordt overigens dadelijk een observatie-hut gebouwd met een woning voor den natuurkundige en zijn beide assistenten. Indien er geen radiografische gemeenschap onderhouden kan worden tusschen het winterkwartier en station A, moet een sledetocht van het schip uit ondernomen worden, om de op het station achtergebleven leden der expeditie in te lichten over de plaats der overwintering, de plannen, enz.

De poolwinter zal gebruikt worden ter bewerking van het reeds verzamelde wetenschappelijke materiaal en ter voorbereiding van de groote sledetochten. Tegen 1 Februari vertrekken elf leden der expeditie, onder leiding van den bevelhebber, naar station A, waar zij in verschillende

Digitized by Google

afdeelingen worden gesplitst, naar gelang van hun wetenschappelijke werkzaamheden. Een dezer groepen zal de zee tusschen Groenland en Spitsbergen onderzoeken en trachten vast te stellen of zich daar nog eilanden bevinden; een andere groep, uit negen mannen bestaande, richt zich naar het noorden. Deze laatste groep wordt weer in drie afdeelingen gesplitst; een van deze zal trachten, de Independence-baai van Peary op te zoeken van het zuidoosten uit en Wyckof-eiland te bereiken, misschien zelfs nog verder door te dringen over het ijs naar het noorden. Een andere onderafdeeling, met Mylius Erichsen aan het hoofd, zal door het Peary-kanaal trekken naar de De Long fjord en om Naresland heen. Aan de kust van de Independence-baai worden intusschen door een andere groep onderzoekingen ingesteld; deze afdeeling moet ook door de jacht zorgen voor vernieuwing der proviand van de andere. Op zijn laatst midden April keeren de groepen naar de Independence-baai terug, en voltooien daar op den terugweg naar station A de opneming van de tot dusver onbekende kuststrook.

Einde Mei 1907 moet station A verlaten worden, en alle leden der expeditie zullen dan terugkeeren naar het schip, van waar uit de achtergeblevenen in de maanden Februari tot Juni de onderzoekingen ten westen van het winterkwartier en ten noorden van station A nog zullen aanvullen.

Na het losgaan van het ijs in Juni 1907 richt het schip zich naar het zuiden langs de kust, om de kustlijn en de fjorden zoo goed mogelijk op te nemen tot aan den Frans Jozef fjord. Hier wordt een overwinteringshuis gebouwd voor den meteoroloog met twee helpers, en een depot van levensmiddelen gevestigd: station B. Zoodra het nieuwe ijs zich begint te vormen zoekt de Danmark weer een winterkwartier op aan de uitmonding van den fjord, misschien in de Mackenzie-baai.

Bij deze haven worden aan land weer gebouwen opgericht, en zoo lang de toestand van het ijs en het daglicht het toelaat, zal met sledetochten van het schip uit, de zuidkust tot aan de Davissond onderzocht worden, ook daar wil men op geschikte punten proviand-magazijnen aanleggen. Als het licht weer begint te komen met het voorjaar, wordt ook de omtrek van de fjorden en zoo ver mogelijk het inlandijs doorvorscht. Tegen het laatst van Maart begeeft zich dan de leider der expeditie met elf man naar station B, om te trachten, door een geschikt gletsjerdal de hoogvlakten van het landijs te bereiken, waarheen, zoo mogelijk, reeds in het voorjaar een depot gebracht is. Op het ijs zullen onderzoekingen worden ingesteld, en laten de omstandigheden het toe, dan zullen drie of vier man doordringen naar de westkust van Groenland, die wellicht bereikt kan worden bij Zwartenhoek of Noegswak.

Digitized by Google

De leden der expeditie zullen zich overigens naar den post Angmagsalik, op de zuidoostkust begeven, en daar het schip der expeditie afwachten, dat begin September daar zijn kan. Het schip zal door het pakijs heenbreken en buitenom naar Angmagsalik varen; hier worden kolen en reserve-proviand voor de thuisreis aan boord genomen, zoodat het niet noodig zal zijn, IJsland aan te doen. In het laatst van September 1908 kan de expeditie te Kopenhagen teruggekeerd zijn.

Naar alle waarschijnlijkheid zal men dus tusschen dezen zomer en het najaar van 1908 niets van de „Danmark-expeditie" kunnen vernemen.

Deze pool-expeditie — zoo meldt een Deensche krant — zal de eerste zijn waarbij democratische beginselen worden toegepast. Alle deelnemers aan den tocht, van de hoogsten tot de laagsten, krijgen dezelfde bezoldiging, en die is waarlijk niet hoog: 75 Kr. 's maands (*f* 51). Aan achtergebleven gezinnen wordt een toelage verstrekt. Aan boord en op expeditie zullen allen aan dezelfde tafel eten, de kost zal voor allen dezelfde zijn. De opbrengst van de jacht (huiden enz.) wordt ook gelijkelijk onder allen verdeeld, ook onder hen die aan boord moeten achterblijven. Mylius Erichsen is overtuigd dat hij op die wijze de beste uitkomsten zal verkrijgen.

Het is zeker wel een interessante proefneming, maar men zou zoo zeggen dat daarbij alles moet afhangen van het gehalte der personen die aan den tocht deelnemen en van den geest die onder hen heerscht. Opzettelijk de slagboomen wegnemen die in gewone gevallen handhaving van de tucht vergemakkelijken, lijkt eenigszins gevaarlijk. Door gebrek aan tucht is reeds meer dan een expeditie jammerlijk ten gronde gegaan. Daarentegen schrijft men de uitnemende uitkomsten, door de Britsche Zuidpool-expeditie verkregen, voor een niet gering deel toe aan de militaire tucht waaraan de deelnemers reeds gewoon waren, en die stipt, maar zonder moeite gehandhaafd werd tijdens de expeditie.

Volgens de bladen zouden, behalve de Denen, misschien nog twee vreemdelingen de Danmark-expeditie meemaken: Dr. A. Wegener, een Duitsch natuurkundige, en Dr. baron Firchs, een Russisch geoloog; de onderhandelingen daarover zijn echter nog niet afgesloten.

Meteorologische stations in het Zuidpoolgebied. De Argentijnsche regeering maakt ernst met haar plan, de meteorologie van het naburige antarctische gebied stelselmatig te laten bestudeeren. Dit land heeft trouwens altijd veel voor de wetenschap over gehad; we herinneren slechts aan het nationale museum te Buenos Aires, dat onder Duitsche leiding tot een van de belangrijkste zoölogische en geologische verzamelingen geworden is, aan de vele geografische expedities die de Regeering gesteund

Digitized by Google

heeft, naar de Andes, Patagonië enz., aan het observatorium te Córdoba, waar onder de leiding van Amerikaansche sterrekundigen (Gould was de eerste directeur) voortreffelijke arbeid is verricht. Maar de nieuwste stap der Argentijnsche regeering op dit gebied strekt haar evenzeer tot eer als zij een schande is voor „'t machtig Engeland". De Argentijnsche regeering heeft de geheele uitrusting overgenomen van het observatorium op den Ben Nevis in Schotland, nadat in het Britsche rijk noch van de Regeering noch van een der tallooze wetenschappelijke instellingen, noch van particulieren genoegzamen steun te krijgen was geweest om dat observatorium aan den gang te houden, hoewel het van belang was voor den meteorologische dienst van geheel West-Europa: men heeft het moeten opheffen. De kleine Zuid-Amerikaansche republiek heeft nu ook de twee voornaamste waarnemers van het Schotsche observatorium, de heeren Rankin en Bee, „overgenomen", en deze meteorologen aanvaarden de opofferende taak, zich te vestigen op Wandel-eiland, waar de expeditie van Charcot kort geleden overwinterd heeft, en dat deel uitmaakt van de eilandenreeks die Graham-land omzoomt. Behalve op Wandel-eiland vestigt de Argentijnsche regeering nog een meteorologischen post op Zuid-Georgië, waar R. H. Mc. Dougall, ook een Schotsch meteoroloog, de eenzaamheid ingaat; terwijl een derde station van dien aard reeds sedert eenigen tijd in werking is op het Laurie-eiland, behoorende tot de Zuid-Orkney's.

De expeditie naar Zuid-Georgië en Graham-land is overgebracht door de Austral, vroeger Français, het poolschip van Charcot. Men maakte zich reeds ongerust over het lot van dat schip in deze gevaarlijke zeeën, daar het den 23sten Januari uit Ushuaia vertrokken was, eerst den 24sten Maart is het behouden in die haven teruggekeerd. De leider der Argentijnsche expeditie, O. Dibeal, was echter op reis overleden.

Het Zuidpoolonderzoek. In het vorige nummer van dit Tijdschrift is medegedeeld, hoe een der voornaamste deskundigen, Cl. Markham, over den stand van het Noordpool-onderzoek denkt. Hier moge nu in 't kort weergegeven worden de meening van een Duitsch deskundige, den bekenden Hamburgschen geleerde v. Neumayer, over het toekomstige Zuidpool-onderzoek.

Neumayer gelooft dat het onderzoek van het Enderby-gebied moet uitgaan van het westen van Kemp—Enderby land (waar een basis gevestigd moet worden), dan zal men zuidwaarts sturen, en de ervaring, op de expeditie van de Challenger verkregen, maakt het waarschijnlijk dat hier een hooge zuidelijke breedte bereikt kan worden. Waarschijnlijk strekt

Digitized by Google

zich het zuidelijke vasteland (sic), waarop ook de Duitsche expeditie (met de Gauss) aan het werk geweest is, verder naar het westen uit dan men oorspronkelijk meende. Het zou vooral wenschelijk zijn, waar men van het westen uitgaat, de grenzen van het vasteland in zuidelijke richting na te gaan.

Een zoo goed als nog geheel onbekend gedeelte van het antarctische gebied strekt zich uit van den meridiaan van Eduard VII land (150° tot 105° W.,) naar het gebied waar de Belgische Zuidpool-expeditie onder De Gerlache met zoo goeden uitslag aan het werk geweest is. Hier zijn geen vaste punten die tot basis kunnen dienen voor verdere nasporingen. Cook en Biscoe hebben hier groote afstanden afgelegd, van het oosten naar het westen zeilende, en Bellingshausen bereikte van 65° Z. en 160° O., oostwaarts gaande de eilanden Peter I en Alexander I. Cook en Biscoe zagen in die streken geen spoor van land. Het onderzoek zou hier met de meeste vrucht gericht kunnen worden op Eduard VII land; men zou kunnen beproeven, de kust van dat nieuwe land naar het oosten toe te volgen, hetgeen in gunstige omstandigheden, en met een stoomschip, zeer goed mogelijk schijnt, terwijl de richting van den wind tegenwoordig geen overwegenden factor meer kan vormen. Het belang van een aardrijkskundig onderzoek in een zoo uitgestrekt deel van het zuidpoolgebied kan niet hoog genoeg gesteld worden, en vooral ten opzichte van de kennis der verdeeling van water en land behoort het tot het allereerst noodige.

Uiterst gewenscht is ook een onderzoek van de streek ten zuiden van de Bouvet-eilanden, tusschen Enderby en het door Bruce ontdekte Coatsland, welke nasporingen geredelijk gekoppeld kunnen worden aan die van Kemp—Enderby. Een zeer belangwekkend vraagstuk wacht hier zijn oplossing.

Om nu geen poging te doen tot opsomming van de vraagstukken die in het Zuidpoolgebied nog aanhangig zijn, dringt Neumayer aan op voorzitting van de onderzoekingen in den geest die deze laatstelijk kenmerkt. Behalve de uitkomsten, op meteorologisch en magnetisch terrein verkregen, komt de ontdekking van fossiele overblijfselen, door de Britsche expeditie in het verre zuiden, allereerst in aanmerking: ze opent het vooruitzicht op een oplossing van het vraagstuk der klimaatswijzigingen, welke oplossing misschien zal neerkomen op de beantwoording van het „aequatoriale vraagstuk" in de palaeontologie. Alle expeditions van den laatsten tijd hebben toch niet enkel aan de zuiver geografische, maar evenzoo aan de geophysische vraagstukken hun aandacht gewijd: meteorologie, aardmagnetisme, seismologie en geodesie werden met evenveel ijver en scherpzinnigheid behartigd, waarbij nog komt dat wegens de

Digitized by Google

internationale samenwerking gerekend kan worden op volkomen vergelijkbaarheid der wetenschappelijke resultaten.

Eerbewijzen aan poolreizigers. De hertog van Orleans is, ter zake van zijn reis naar de oostkust van Groenland — waar hij verder doordrong dan, (voor zooveel met zekerheid bekend,) een zijner voorgangers, en aan de nieuwe kuststrook den naam Terre de France gaf, den 9den Februari gehuldigd door de Belgische Aardrijkskundige Vereeniging te Brussel. Dr. Récamier, de Gerlache, Bergendael en andere deelnemers aan de expeditie waren mede aanwezig. Récamier gaf een overzicht, met lichtbeelden, van den loop der expeditie, waarna Gerlache de wetenschappelijke uitkomsten van den tocht samenvatte. Nadat de hertog een eerediploma, en medaljes voor zichzelf en zijn reisgezellen in ontvangst had genomen, bedankte hij voor de geestdriftige ontvangst, er bijvoegend, nooit te zullen vergeten dat het schip waarmede hij, een banneling, de Fransche vlag naar onbekend land gebracht had, Belgica heette.

De generale staf van de royalistische partij in Frankrijk: Buffet, de hertogen de Montpensier en de Luynes, Baudry d'Asson en veel journalisten, woonden de feestelijke vergadering bij, die wel iets van een royalistische propaganda-meeting moet gehad hebben.

Den 9den April heeft Robert Scott, de leider der groote Britsche Zuidpoolexpeditie, de gouden medalje gekregen van het Amerikaansch Aardrijkskundig Genootschap — dit is al de tweede medalje die Scott uit Amerika krijgt. Ze werd hem op een vergadering der R. G. S. overhandigd door den gezant Whitelaw Reid.

Een Hudson-jubileum. Te New York is men bezig aan de voorbereiding van een Hudson-feest dat in 1907 gehouden zal worden ter herinnering aan de ontdekking van de Hudson-rivier door den koenen zeevaarder.

Digitized by Google

VERSLAG

VAN DE

134ste ALGEMEENE VERGADERING

Op 30 September 1905.

In deze vergadering trad als spreekster op Mevrouw Prof. L. Selenka, die een groote serie prachtige lichtbeelden liet zien, betrekking hebbende op Japan's land en volk, niet echter op het vechtende Japan, maar op het vredige en zonnige Japan. De opnamen voor die lichtbeelden, waren door haar echtgenoot in een tijdsverloop van 10 jaren verzameld. En zij zelf, die lichtbeelden verklarende, gaf op aantrekkelijke wijze een macht van belangwekkende bijzonderheden.

In de eerste plaats werd ons o. a. een kijkje gegeven in Tokio, dat nog geheel het nationale karakter van zijn straten met lage huizen heeft bewaard. De huizen zijn hoogstens één verdieping hoog en dit vindt zijn natuurlijke oorzaak in de aardbevingen, die dagelijks in Japan voorkomen. Vandaar dat huizen zeer gemakkelijk opgebouwd moeten kunnen worden en voornamelijk bestaan uit papier en uit hout.

Er zijn hoofdzakelijk twee typen in het bonte stratentafereel te onderscheiden, het eene met de breedere, grovere gezichten, staat, volgens de anthropologen, in verband met de bevolking uit Korea; het andere type met beduidend fijne en smalle gezichten is anthropologisch nog niet verklaard. Dit laatste type is echter den Japanner het liefst. Smal en dun is het schoonheids ideaal van den Japanner. Ook van een ander type werden voorbeelden gegeven. In tegenstelling met de overige Japanners zijn zij sterk behaard, doch de vertegenwoordigers van dit type, nog zeer primitief en hoofdzakelijk van de vischvangst levende, hebben niets gemeen met de hooge cultuur der Japanners.

De gelaatsuitdrukking der Japanners is vroolijk, vriendelijk. Vriendelijk lachend komen ze ons tegemoet. En het is geen gedachtenloos lachen dat ze doen, neen, het is het gevolg hunner opvoeding, die hen heeft ingeprent den evenmensch geen verdriet te doen, maar hen een vriendelijk gezicht te toonen. De vriendelijkheid der Japanners moge overdreven schijnen, karakterloos is ze niet!

Een ander typische karaktertrek is het groot aantal kinderen, dat zonder toezicht de straten rondgaat. Vroeg rijp, maar ook vroeg zelf-

Digitized by Google

standig zijn de kinderen. Geen land, waar zooveel gedaan wordt voor kinderen als in Japan. Het is het land der kinderen!

Verder vond zij gelegenheid er op te wijzen, hoe de opvoeding der kinderen zeer fijn bedacht en er op gericht is om ze te leeren zelfoverwinning en zelfstandigheid. Ieder kind heeft niet zijn eigen geboortedag, maar er is een algemeene geboortedag voor alle kinderen. De geboortedag der knapen en het meisjes-feest zijn algemeene feestdagen, die met liefde gevierd worden.

Ook andere volksfeesten werden besproken, zooals de vele bloemenfeesten, het bloeien van de kerseboomen, der Lotus-bloemen, het symbool van het Boedhisme, van den Ahorn, die tot zoo menig gloeiend gedicht aanleiding geeft.

Elk kind van het volk, elk soldaat moet kunnen dichten. Bij gevallen soldaten werden oden gevonden, op hun laatsten marsch geschreven!

De Japanner leeft niet uitsluitend in de toekomst, maar ook in het verleden. Hij gelooft, dat de geesten met de levenden samen gaan en dit heeft een grooten invloed op het volksleven. In den Japansch-Russischen oorlog werd een redevoering gehouden, gericht tot den geest der gevallen soldaten om ze van de overwinning bericht te geven.

Behalve bij de echte, schoon kunstrijk gevormde bloemen, werd verwijld bij de wandelende bloemen, de Geisha's, veel beroemd en veel belasterd, daar de Europeanen veelal oordeelen naar wat ze in de havensteden zien. In werkelijkheid zijn de Geisha's voor Japan wat de fijn beschaafde haetairen voor Griekenland waren, op kunstrijke wijze dans, zang en snarenspel beoefenende.

De voordracht vond bij het talrijke publiek terecht een zeer warm onthaal.

VERSLAG

VAN DE

135ste ALGEMEENE VERGADERING

Op 14 October 1905.

De Heer G. Nypels, gep. Majoor van het O. I. leger, hield in deze Vergadering eene voordracht over Zuid-West Celebes, toegelicht door een groote kaart.

De spreker begon met een geografisch overzicht te geven van het land.

Digitized by Google

Zooals op de kaart was aangegeven, bestaat het Zuidelijk schiereiland, dat ongeveer de grootte heeft van ons Vaderland, voor een gedeelte uit bergland, waarvan de hoogste top is de Lompo-batang, die eene hoogte heeft van 3075 Meter, dat is ongeveer de hoogte van de Pyreneën. Vandaar strekken zich twee bergketens uit, waar tusschen de vlakte van Parangloewoe gelegen is. Het Rotsgebergte, dat aan de Westkust een zeer eigenaardig karakter heeft, komt bij enkele plaatsen aan zee. Aan de Oostkust vindt men twee vlakten, die op het breedste gedeelte ca. 15 K. M. breed zijn. Vlak aan het strand strekken zich breede modder-gebieden uit, die begroeid zijn met risophoren en nipa nipa.

Vervolgens geeft spreker een historisch overzicht van Zuid-Celebes, in de eerste plaats melding makende van de factory, die de Portugeezen in de 16de eeuw vestigden op de plaats waar nu Makassar ligt; waarna de O. I. Compagnie daartoe aanvankelijk vergeefsche pogingen aanwendde, totdat het aan Van Diemen, in 1637, gelukte een handelstractaat te verkrijgen met het gebied van Gowa, waarvan de bewoners toen reeds een zeer groote mate van ontwikkeling hadden bereikt. Geheel vredelievend bleven de aanrakingen niet, zelfs was het in 1666 noodig dat Corn. Speelman werd uitgezonden om Makassar te tuchtigen, waartoe hij landde te Bonthain en vandaar oprukte naar Makassar. Deze zeer belangwekkende tocht werd medegemaakt door Vorst Aroe Palakka, met hulptroepen uit Boni.

Na de inname van Makassar, werd spoedig vredegesloten, waarbij aan de Compagnie, op Celebes, den alleenhandel werd toegestaan, het fort Foetson werd Nederlandsch gebied en kreeg den naam van fort Rotterdam, zooals het thans nog heet.

Het Nederlandsche gezag nam in den loop der tijden aanzienlijk af, tot zelfs in 1739 afdeelingen van Gowa en eenige troepen van Boni tot voor de muren van Makassar kwamen, om daar den Gouverneur eischen te stellen. De toenmalige Gouverneur Schout verdreef wel is waar de benden en achtervolgde ze tot ver in hun land, doch dat het zoo ver kon komen, bewijst wel hoezeer de Compagnie in aanzien was gedaald.

Toen zij in 1800 ophield te bestaan, gingen haar eigendommen in Celebes, over aan den Staat, wat geen verandering in den toestand bracht, totdat in 1814, gedurende de Engelsche overheersching, een strafexpeditie onder Generaal Nightingale werd uitgezonden. Deze expeditie was noodig geworden door den ongeregelden toestand die in Gowa heerschte, sinds de Rijkssieraden in bewaring gegeven waren aan den vorst van Boni, die ze later niet wenschte terug te geven doch, in het bezit ervan, ook het daaraan verbonden gezag ging uitoefenen.

Bij de overwinning der Engelschen, vielen de Rijkssieraden in hunne

Digitized by Google

handen, waarna deze aan Gowa teruggegeven werden. Nauwelijks had Generaal Nightingale Makassar weder verlaten, of de Bonieren deden weder een inval in Gowa en bleven er rondzwerven en allerlei euveldaden bedrijven. In 1816 kwam Chassé, de Nederlandsche Commissaris, de bezittingen overnemen. Hij liet het oude tractaat met de verschillende Staatjes op Zuid-Celebes gesloten, vervallen en stelde een nieuw tractaat in. Doch de meeste vorsten weigerden hiermede genoegen te nemen, waarna weder verschillende kleine expedities noodzakelijk waren, die echter geen bevredigend verloop hadden, totdat eindelijk besloten werd tot eene groote expeditie (speciaal tegen Boni gericht) onder Generaal van Geen. Vergezeld van Gowareesche hulptroepen, werd een zeer interessante tocht ondernomen, doch het resultaat was niet groot; de bedreigingen tegen de vorstin van Boni geuit, wanneer zij niet aan de eischen van het Gouvernement wilde toegeven, werden, niettegenstaande het brutale antwoord dat daarop inkwam, niet uitgevoerd, doch keerden de troepen naar Makassar terug. Generaal van Geen schreef aan genoemde vorstin, dat Boni zijn straf niet zou ontgaan en keerde naar Java terug, toen hij nog niet wist dat er op Java een opstand was uitgebroken (1825).

Onmiddelijk na het vertrek van Generaal Van Geen, brak op Zuid-Celebes de oorlog opnieuw uit, eerst in Tanette en later weder in Boni, waarmede eerst in 1846 vrede gesloten werd. Dit hield echter niet zoo zeer in eene onderwerping van den vorst, maar gaf deze slechts toe om zijne handen vrijer te hebben bij het uitvoeren van zijn plannen, wel begrijpende dat het Gouvernement niet spoedig weder den vrede verbreken zou en dus wel veel door de vingers zou zien. Deze vorst heeft dan ook tot zijn dood, in 1857, een reeks van ongerechtigheden bedreven. Hij werd opgevolgd door eene vorstin, tegen wie in 1859 eene expeditie werd uitgezonden, omdat zij weigerde het contract te teekenen en ook niet naar Makassar wilde gaan, terwijl een Nederlandsch taalkundig geleerde in haar land zeer onheusch bejegend, ja zelfs als spion over de grenzen gezet werd. Eindelijk had de vorstin van Boni nog bevolen dat de Bonische vaartuigen in het vervolg de Nederlandsche vlag omgekeerd moesten voeren. Voor al deze feiten ter verantwoording geroepen deelde, zij mede dat men zich niet mocht bemoeien met haar huishoudelijke zaken.

Onder Generaal Steinmetz werd nu eene expeditie uitgezonden. Deze tocht gelijkt weder geheel op al de voorgaande. Nadat men geland was, begonnen de troepen weder de dorpen in brand te steken en te verwoesten. De menschen dreven zij voor zich uit, zoodat zij nooit in botsing kwamen met den vijand. Toen de Generaal een pistoolschot in den arm had gekregen, werd het commando overgedragen op Generaal Waleson, die daarop bevel gaf naar Makassar terug te keeren. Eerst Generaal van

Digitized by Google

Swieten gelukte het, kort daarop, het Nederlandsch gezag in Boni te bevestigen. Aroe Palakka werd tot vorst van Boni aangesteld en na zijn dood, in 1871, opgevolgd door zijne dochter Aroe Timeroe, die in 1895 stierf, waarna Boni's laatste vorst, die niet van vorstelijken bloede was, aan het bewind kwam.

Daarna behandelde de spreker de aanleiding tot het uitzenden der jongste expeditie, na afloop waarvan het doel der Regeering moet zijn hare gezagsuitbreiding en de bestuursinvloed te doen strekken ten bate van de bevolking.

Spreker besloot zijne voordracht met erop te wijzen dat als het leger den weg gebaand zal hebben, het Aardrijkskundig Genootschap zal kunnen medewerken om den arbeid van den oorlog om te zetten in den arbeid van den vrede, want er is in Celebes nog veel te ontdekken, nog veel te verbeteren en nog veel te vereenigen.

De Voorzitter, de Heer J. W. IJzerman, zeide den spreker dank voor het houden zijner voordracht en voor de bereidwilligheid waarmede hij aan het verzoek van het Genootschap heeft voldaan. Na er nog op gewezen te hebben hoe men het N. I. Leger dankbaar moet zijn voor de humane wijze waarop het zijn taak volbrengt, sloot de Voorzitter de vergadering.

VERSLAG

VAN DE

136ste ALGEMEENE VERGADERING,

Op 4 November 1905.

De heer R. A. van Sandick, Algemeen Secretaris van het Kon. Instituut van Ingenieurs, trad in deze vergadering op met het onderwerp: „Irrigatie in het Westen der Vereenigde Staten van Noord-Amerika," toegelicht door lichtbeelden.

Na een kort overzicht van de geschiedenis dezer irrigatie gegeven te hebben, — waarbij spreker o. a. wees op den zwendel, die zich in den vorm van „Irrigation-companies" ook hiervan meester wist te maken en eerst door President Roosevelt, die er een staatsquaestie van maakte, van de baan geschoven werd —, behandelde de Heer van Sandick bij, door hem zelf geteekende en op het doek geworpen schetskaarten en

Digitized by Google

enkele fraaie lichtbeelden, de Irrigatie in de droge Westelijke helft der Vereenigde Staten. In het bijzonder vestigde hij daarbij de aandacht op het eigenaardig karakter van de daarvoor gebouwde water-werken, die alle temporair zijn, in tegenstelling met europeesche, omdat men er in Amerika in de eerste plaats op rekende, dat zij zoo gauw mogelijk winst moesten afwerpen. In de laatste jaren eerst, vervangt men deze werken door andere, van duurzamer constructie.

Van belang is deze irrigatie vooral daarom, omdat, naar Roosevelt voorspeld heeft en ook waarschijnlijk is, het zwaartepunt der Vereenigde Staten, dat zich thans aan de Oost-kust bevindt, naar het Westen verplaatst zal worden.

Na een korte pauze sprak de Heer van Sandick meer in het bijzonder over de irrigatiewerken in Californië, dat hij, door het Kon. Instituut van Ingenieurs uitgezonden, geheel doorreisde.

De Voorzitter, de Heer J. W. IJzerman, bracht den dank van het publiek over voor de duidelijke en belangwekkende voordracht.

VERSLAG

VAN DE

137ste ALGEMEENE VERGADERING

Op 26 November 1905.

In deze vergadering hield Mevrouw von Morawetz-Dierkes eene voordracht over: „Kreta, die Minosinsel," toegelicht door lichtbeelden.

De spreekster ondernam daarheen in 1899 een reis, wat destijds als een groot waagstuk werd beschouwd. Een Grieksch schip bracht haar naar dit eiland. Alles, tot de officieren incluis, was er even vuil en smerig. De eerste-klas-passagiers hadden slechts het voorrecht meer te mogen betalen. Maar den volgenden morgen was alles vergeten, want als een feeënland lag Kreta voor haar.

Kreta, het eenige land van Europa waar de cypressen groeien, doch welks eenige rijkdom de olijvenboom is, schetste zij als een prachtig oord, met een heerlijk klimaat, waar de bewoners een hoogen ouderdom bereiken. Menschen van over de 100 jaar zijn er geen zeldzaamheid. Zij schetste ook het lijden der bevolking, die eerst onderdrukt werd door de Venetiërs en daarna in arrenmoede de hulp der Turken inriep, om

Digitized by Google

toen echter van den regen in den drup te komen. Thans, na eeuwenlange knechtschap, is de jonge huishouding, zonder bruikbare straten en ook zonder geld, aangevangen.

In haar voordracht stond de spreekster ook uitvoerig stil bij de reusachtige bergen en het natuurschoon van Kreta.

Het bestuurslid, Prof. H. T. Karsten, dankte de spreekster voor het houden harer interessante voordracht.

VERSLAG

VAN DE

138ste ALGEMEENE VERGADERING

op 23 December 1905.

Door den Heer Dr. M. C. Dekhuyzen werd in deze vergadering eene belangwekkende lezing gehouden over: „Het Verleden en het Heden der Zuiderzee".

Men verkeert in 't algemeen in de meening, begon spr., dat er reeds veel over de Zuiderzee bekend is. Toch is dat onjuist, alhoewel er veel historische verhandelingen verschenen zijn; voorts gaf de Zuiderzeevereeniging een achttal nota's, brochures e. d. uit, met een ontzaglijke massa feiten, van veel belang in verband met de droogmaking.

Na deze inleiding kwam de spr. tot de vraag, hoe hij er toe gekomen was, een Zuiderzee expeditie te ondernemen.

Die vraag beantwoordend, moest Dr. Dekhuyzen eene wetenschappelijke kwestie uiteenzetten; de kwestie van het zoutgehalte.

Op duidelijke wijze verklaarde de spr., wat onder osmotische kracht verstaan moet worden. Dat is de kracht, waarmede de oplossing van een zout, of een andere substantie in een vloeistof, die vloeistof aantrekt.

Aldus trekt het zee-water het zoet-water aan. En die kracht is niet gering, maar buiten alle verwachting groot. Om aan dien osmotischen druk in het zeewater te kunnen weerstand bieden, moet men hebben een waterzuil van 240 M. hoogte. Dus met een kracht van 24 Atm. trekt het zeewater het zoetwater aan.

De visschen hebben aan dezen atmosferischen druk weerstand te bieden; een visch heeft zekere hoeveelheid zout in zijn bloed en moet dus de water-aantrekkende kracht van zijn bloed weerstaan. De eene visch zal dus in water met een zeker zoutgehalte gemakkelijker kunnen leven dan

Digitized by Google

een andere, in wier bloed een geringe hoeveelheid zout aanwezig is.

En nu kunnen niet alle visschen en waterdieren tegen de snelle wisseling van zoutgehalte, die zij, van het eene deel der Zuiderzee in het andere komend, ondervinden.

Over dien osmotischen druk, die kan vergeleken worden, wat haar invloed betreft op de visschen, met een temperatuur, deelde spreker het een en ander mede, melding makend van zijn bevindingen in de Oostzee en in de Zuiderzee, mogelijk wel de meest vischrijke zeeën ter wereld.

In een volgend deel van zijn rede, sprak Dr. Dekhuyzen over aardrijkskundige en historische bijzonderheden, die in den loop der tijden aan het licht zijn gekomen. Zoo blijkt bij vergelijking van kaarten uit verschillende tijden, dat er groote veranderingen hebben plaats gehad; maar sommige zóó langzaam, dat men ze aanvankelijk niet heeft opgemerkt! Zoo is, ongeveer anderhalve eeuw geleden, een geul ontstaan, in het verlengde van den Texelstroom.

De Zuiderzee is volstrekt niet groot en ook niet diep. De helling van het bodemvlak is 1 op 10 000, wat zeker niet veel is; en, in vogelvlucht gezien, zou de Zuiderzee veel overeenkomst vertoonen met een platten schotel, waar slechts een kleine laag water op staat. Dit betreft voornamelijk het zuidelijk deel. Enorm is de hoeveelheid water, die in het Noorden door de gaten, tusschen de eilanden, uit de Noordzee binnenkomt; 3500 millioen kub. meter per etmaal, gaat er bij Texel in en uit.

Daartegenover staat, dat van de landzijde per dag slechts 44 millioen M^3 in de Zuiderzee komt. Dat laatste is dan zoetwater en het andere zoutwater.

Dat geheele Noordelijke gedeelte, de Wadden en Platen, is eigenlijk een gebied op zich zelf, dat voor zich zelf zorgt; daar langs zou dus bij een eventueele demping een afscheidingsdam moeten loopen.

Nog een andere bijzonderheid, door den spr. medegedeeld, worde hier gereleveerd.

Voorheen nam men aan, dat de klei in de Zuiderzee afkomstig was van den IJsel. Dr. Dekhuyzen gaf echter een andere uiteenzetting: Rijn, Maas, en Schelde voeren klei naar de Noordzee, die door het uitstroomen van deze rivieren voor onze kust een betrekkelijk laag zoutgehalte heeft. De Noordzee voert die klei langs onze kust en dan komt de klei in het Noorden in de Zuiderzee.

Verder betoogt spreker dat er vroeger een andere Zuiderzee geweest moet zijn dan de tegenwoordige; een Zuiderzee, die grooter en ook dieper was. Dat blijkt, wat de oppervlakte betreft, voornamelijk uit de oude kaarten en, wat de diepte aangaat, valt dit ook uit boringen op te maken. Bij boringen heeft men achtereenvolgens klei, veen, oude zeeklei en zand gevonden. Nu moet die oude zeeklei de bodem van de vroegere Zui-

Digitized by Google

derzee geweest zijn. Toen moet ook de asgeul die op Amsterdam toeloopt, dieper geweest zijn, hetgeen uit die grondboringen te bewijzen valt.

Mààr..... die asgeul móet verzanden, onverbiddelijk.

Bij den minsten wind toch wordt het water in het Zuidelijk deel der Zuiderzee troebel van de klei, die gaat golven en tot aan de oppervlakte komt. Dáárom kan die geul niet blijven bestaan, komt er ten slotte een platte bodem. Bovendien kan in dit deel der Zuiderzee bijkans geen plant groeien. Het licht van de zon kan er niet door dringen. Wel leven er dieren; het dierlijk organisme is echter geen producent, maar een verbruiker.

Die as-geul, dat was het oude grootscheepsvaarwater van Amsterdam, daardoor werd Amsterdam groot; dat was ten tijde van een diepere, een krachtigere, een zoutere Zuiderzee. Die as-geul moest echter verzanden. Amsterdam heeft zich in 1819 moeten redden door het graven van het Noord-hollandsch kanaal.

Bedenkelijk acht spr. het, verschillende gedeelten van het Waddengedeelte in te dijken, aangezien daardoor aan het vloedwater de gelegenheid tot waterberging wordt ontnomen.

Wàt nu het doel der Zuiderzee-expeditie was?

Men ging uit om de waarde van de Zuiderzee te zoeken. Het eindresultaat was, dat men, zonder zich er op te hebben voorbereid, tot de conclusie kwam, dat er maar één oplossing is: maak de Zuiderzee droog, tenminste het Zuidelijk gedeelte.

Ten slotte wees spr. op de belangrijke rol, die de Zuiderzee in de geschiedenis van Nederland gespeeld heeft, eindigend met te betoogen dat men, waar de bevolking van Nederland steeds toeneemt, een werkkring moet zoeken voor de komende millioenen, op het droog gelegde deel der Zuiderzee.

De voordracht werd met eenige kaarten en lichtbeelden toegelicht.

De Secretaris, de Heer Van Osselen, sprak een woord van dank, namens het talrijk opgekomen publiek, voor de hoogst interessante voordracht.

Digitized by Google

VERSLAG

VAN DE

139ste ALGEMEENE VERGADERING

op 3 Februari 1906.

In deze vergadering trad als spreekster op: Mej. Jo. M. Proot, leerares in de Aardrijkskunde, met het onderwerp: „Een zomerreisje door Zweedsch Lapland," opgehelderd door lichtbeelden.

In den aanvang van haar zeer belangwekkende voordracht, wenschte de spreekster openlijk hulde te brengen aan de Zweden, voor de groote voorkomendheid waarmede dit volk de vreemdelingen tegemoet treedt, en hen gastvrijheid verleent op een wijze, die wel verdient in het openbaar met grooten lof te worden genoemd. Een ieder die het merkwaardige Zweden bezocht, heeft te veel van de hoffelijkheid van de bewoners genoten, om deze gelegenheid, hun daarvoor dank te zeggen, ongebruikt te doen voorbijgaan.

Overgaande tot haar eigenlijke rede, stelde de spreekster in het licht, hoe gemakkelijk Lapland voor den toerist is te bereiken. De Lapsche expres toch, haast even geriefelijk ingericht als de mailbooten, brengt iedere week den reiziger in 50 uren van Stockholm, dwars door Lapland heen, naar de Noorweegsche kust. Tegen verveling op reis waakt de natuur; wild bruischende en machtig stroomende rivieren brengen leven en beweging in de plechtige rust van de bosschen, terwijl al naar mate de reis noordelijker gaat, de lucht frisscher en reiner wordt. Om evenwel het landschap goed te begrijpen, is het noodig iets van zijn geschiedenis te weten. En spr. trad daarom terug in het verleden van het land, tal van merkwaardige bijzonderheden daaromtrent mededeelende.

Zoo vertelde de spreekster dat de Lappen den oorsprong van Skandinavië als volgt verklaren. Nadat de aarde was geschapen, nam de Duivel een grooten steen en slingerde dien woedend naar de lievelingster van het Opperwezen: de Aarde. Maar de engelen vlogen snel omlaag en wendden het gevaar bij tijds af. De steen viel nu met donderend geraas in zee, uiteenspattende in duizend splinters van dorre rotsklompen. De Schepper ontfermde zich over deze onvruchtbare klomp en had juist nog aarde genoeg om tusschen en over die kale rotsmassa's te strooien.

De rol, die in deze sage den duivel wordt toebedeeld, zoeken wijsgeeriger geologen op vaster bodem. Scandinavië, het land van den rots-

Digitized by Google

bodem, zonder veel scherp uitstekende toppen, zonder vulcanisme, ligt in Europa als een grijsaard op geologisch gebied, maar een grijsaard, eens door machtige bewegingen innerlijk en uiterlijk geschokt. Hier heerscht die rust, die spreekt van een vroeger grootsch verleden. Het geologisch museum te Stockholm bezit in verschillende gekloofde steenklompen, de prachtigste voorbeelden van de sterke onderlinge persingen, waaraan de alleroudste gesteenten in Skandinavië bloot stonden. Granieten, gneisen en porfieren drongen in en door elkaar in den vorm van brokken, klompen en slangvormige reepen. Later ontstane zachte steenen als kalksteenen, werden door die drukking, welke gepaard ging met groote hitte, omgezet in harde z. g. kristallijne gesteenten. Eigenaardige mineraalvormingen waren ook van deze persingen het gevolg; gneis en porfier zijn o. a. rijk aan ijzerertskorrels, waardoor Zweden het beste ijzererts der wereld oplevert. Het is een streeling voor de oogen, het zachte rood en zuiver grijs naast den donkeren glans van de overige gesteenten. Nog herinnerde spreekster aan latere veranderingen van den bodem, o. a. aan de machtige verschuivingen, waaraan Lapland zijn indrukwekkenste bergvormen dankt. Weer later ontstonden de Fjorden aan de kusten, in het bergland werden de U en V vormige dalen uitgeslepen, terwijl de meren door puinruggen werden afgedamd.

Terugkeerende naar haar beschrijving van het tegenwoordige land, schetste de spreekster hoe men in twee dagen en nachten sporen, van Stockholm uit, Boden bereikt, den sleutel tot het land zonder afbakeningen, zonder hekken, zonder hinderlijke voorschriften, zonder wegen, of beter gezegd, het land waar overal weg is.

Het Lapsche laagland maakt in den zomer een weelderiger indruk dan de woudstreken in het Zuiden van Zweden. Men aanschouwt er bloemrijke velden, een weelde voor botanici; men ziet er duinrozen en besstruiken met roode en roomkleurige vruchten, in vochtiger deelen is de grond bedekt met dikke kleeden van mos, grijs, groen, rood en goudbruin. In deze omgeving liggen de meren als helle oogen in het vlakke land, omboord met witte kransen van margarieten, door de Zweden Priesterkragen genoemd. Op de hellingen groeit het wilgen en berkenloof in bijzonder mooie licht-grijze tinten en daarachter. in stofvrije lucht, duiken de besneeuwde toppen van Laplands-bergland op. Hier vindt de reiziger gelegenheid gebruik te maken van de diensten, door de Zweedsche Toeristen vereeniging geboden. Tegen een zeer billijke vergoeding, komt men hier onder dak in een hut, waarvan de sleutel des Zomers bewaard wordt onder den grootsten steen, die zich aan den ingang bevindt, een omstandigheid waarmede de vreemdeling op de hoogte moet zijn.

Spreekster zette vervolgens uiteen van hoe groot belang de stad Kiruna

Digitized by Google

voor Scandinavië is. Deze ijzererts-stad ligt aan den Kiruna-berg, waarvan de hoeveelheid ijzererts wordt geschat op 215 millioen ton.

Aan de overzijde ligt eveneens een ijzerhoudend gebergte, dat geschat wordt op 18 millioen ton. Men bevindt zich op deze plaats dan ook in het grootste ertsgebied der wereld; de ruwe erts bevat daar 70% en meer ijzer. Geen verbazing behoeft het dan ook, dat de wegen met ijzeren keien zijn hard gemaakt. Men is thans druk bezig aan het ontginnen van den berg; de hellingen zijn veranderd in trappen, waar de boormachines snerpen gansch den dag, terwijl van de terassen rails voeren naar het spoorweg-emplacement aan den voet. Jaarlijks wordt hier meer dan 1 millioen ton erts afgevoerd en honderden jaren zullen dus kunnen verloopen alvorens de voorraad zal zijn uitgeput.

Uitvoerig beschreef spreekster verder het schilderachtige van het landschap, de meren, de lichte nachten met hun prachtvolle vergezichten, om daarna een wijle stil te staan bij de groote natuur-historische merkwaardigheden in de sneeuw-verschijnselen van Lapland, waar reeds op een hoogte van 900 M. eeuwige sneeuw wordt aangetroffen.

In het tweede gedeelte van haar voordracht, na de pauze, vroeg de spreekster de aandacht voor het Lapsche volk, misschien nog wèl zoo merkwaardig als het land.

De Lappen vormden volgens de meest aangenomen theorie, nooit de Oerbewoners van Skandinavië. Eerst later schijnen ze, sterk met de Finnen verwant, uit het Noordoosten te zijn binnen gedrongen en hun cultuur is hoogstens een paar duizend jaar oud. Spreekster stond meer voornamelijk stil bij de Nomadische of Rendier-lappen. Hun uiterlijk is misschien koddig te noemen maar hun kleeding beslist aardig van kleur en bijzonder goed passend in het landschap. Als er te werken valt, is de Lap allesbehalve lui, hij is volhardend en heeft onder andere een fijn gevoel voor humor, Daarbij neemt hij zeer scherp waar en legt een groote belangstelling aan den dag voor alles wat hem nieuw is of vreemd. De Lappen staan dan ook bij de ethnografen bekend als, intellectueel, van alle arctische volken het hoogst staande. Haast een ieder kan lezen en schrijven. Hun scherpe zintuigen, het schitterend orienteerings vermogen en hun onvermoeidheid doen de Lappen buitengewoon geschikte verkenners zijn; dit maakt het begrijpelijk, dat men in beide Scandinavische landen thans ernstig denkt over een afzonderlijk corps Lapsche soldaten. (Uit hun aard allemaal onder de maat!).

Iedere Lap heeft zijn Rendieren (men telt er nog een 300 duizend) aan de ooren gemerkt, want vaak verdwalen de dieren van de kudden; tegen den winter zoekt men ze uit en bezorgt ze aan den eigenaar terug.

Spreekster beschreef een Lappenkamp op een 750 M. hoog gelegen

Digitized by Google

komvormige vlakte, door bergen omgeven. De armelijk uitziende tenten van zeildoek, stonden er slordig verspreid en daartusschen ziet men rekken, waar op schuine stokken voorraden en winterkleeding, stevig in vellen verpakt, tegen ratten en vocht beveiligd worden. In zoo'n tent aanschouwt men bij den eersten aanblik een waren chaos, doch bij nader onderzoek bemerkt men dat ieder stuk huisraad zijn vaste plaats heeft. Ieder tent heeft zit- of ligplaats voor wel een 15-tal personen en wordt 's winters met dekken en vellen omwonden. De vloer is bedekt met wilgenrijs.

Uit de kleedij spreekt de bijzonder goede smaak voor kleuren; in het vlechten van rendierpezen en berkenbastreepen hebben ze het zeer ver gebracht. Tegen meel, koffie, suiker en tabak ruilen ze hun eigen industriewaren en producten van rendieren in. De pracht van het land, van zoo goed als onaangetaste grootheid en grootschheid, van heerlijke ruimte en versterkende lucht, bleef niet zonder invloed op het volk.

Een buitengewoon groot aantal hoorders en hoorderessen, die alle hoeken der Koningszaal vulden, had de boeiende voordracht tot het einde toe, met onverdeelde aandacht gevolgd; de Voorzitter, de Heer J. W. IJzerman, bracht Mej. Proot den dank van allen voor haar optreden op dezen avond.

Digitized by Google

VERSLAG van den Secretaris betreffende den Toestand en de Verrichtingen des Genootschaps over het afgeloopen jaar. (April 1905—April 1906).

Geachte Medeleden!

Gedurende het afgeloopen jaar nam het ledental af, namelijk van 1117 op 1 Januari 1905 tot 1103 op 1 Januari 1906, een verlies alzoo van 14 leden.

We zagen de ledenlijst met slechts 69 nieuwe namen verrijkt worden, waarvan 39 ingevolge benoeming, 4 door aanmelding en 26 door opgave door leden, terwijl 64 leden bedankten, 16 ons door den dood ontvielen en 3 geroyeerd moesten worden.

Ons Bestuur heeft met leedwezen dezen achteruitgang geconstateerd en richt thans het dringend verzoek tot de leden er toe te willen medewerken dat in het volgend jaarverslag weder gewezen zal kunnen worden op eene aanzienlijke toeneming.

Van de leden die overleden, zij hier genoemd de Heer Jhr. Mr. J. van Doorn, die jarenlang als penningmeester en daarna als gewoon bestuurslid, met niet genoeg te waardeeren toewijding, de belangen van het Genootschap bevorderde.

Voordrachten.

In het afgeloopen jaar werden 13 Algemeene vergaderingen gehouden.

De heer A. Franssen Herderschee hield eene voordracht over de Tapanahoni-expeditie (131ste Alg. vergadering) en te 's Gravenhage en te Rotterdam over de Gonini- en de Tapanahoni-expeditie (132ste en 133ste Alg. vergadering). In de 134ste Alg. vergadering vertoonde Mevrouw L. Selenka eene serie gekleurde lichtbeelden bij eene voordracht over Japan's land en volk.

De Heer G. Nypels hield eene voordracht over Zuid-West Celebes (135ste Alg. vergadering). De Heer R. A. van Sandick trad op met het onderwerp: Irrigatie in het Westen der Vereenigde Staten van Noord-Amerika (136ste Alg. vergadering); in de 137ste hield Mevrouw von Morawetz Dierkes eene voordracht over: Kreta, die Minosinsel. Dr. M. C. Dekhuyzen deed belangrijke mededeelingen over zijne Zuiderzee-expeditie, in eene voordracht getiteld: Het Verleden en het Heden der Zuiderzee (138ste Alg. vergadering).

Mejuffrouw Jo. M. Proot trad op met het onderwerp: Een zomer-

Digitized by Google

reisje door Zweedsch Lapland (139ste Alg. vergadering). In de 140ste Alg vergadering sprak de Heer J. van Baren over: Een woestijnlandschap in midden-Europa, in de 141ste de Heer F. J. P. Sachse over: het eiland Ceram en zijne bewoners.

Vervolgens werd de 142ste Alg. vergadering te Rotterdam gehouden en trad aldaar op de Heer J. C. van Eerde met het onderwerp: Het Bergmeer op Lombok, en ten slotte gaf Mejuffrouw Proot, in de 143ste Alg. vergadering te 's Gravenhage, wederom hare voordracht over Zweedsch Lapland ten beste.

Publicaties.

De in 1905 uitgegeven jaargang van het tijdschrift (deel XXII der 2de serie) bereikte, evenals ten vorigen jare, den ongewoon grooten omvang van 73 vel, een gevolg vooral van de opneming der verslagen van de Gonini- en de Tapanahoni-expedities, beide samengesteld door den leider dier tochten, den Heer A. Franssen Herderschee en van een aantal bijlagen voorzien.

Daarnaast mocht de Redactie nog enkele andere bijdragen over de West-Indische kolonies plaatsen, zoodat deze, die vroeger zoo dikwijls buiten behandeling bleven, ditmaal opnieuw een aanzienlijk deel van den jaargang in beslag nemen. Ook voor Nederland en Oost-Indië ontbrak het niet aan medewerking, al kan die voor het eigen vaderland veelzijdiger zijn. Met niet minder genoegen ontving de Redactie belangrijke bijdragen op het gebied der algemeene aardrijkskunde, waaronder de necrologieën van Elisée Reclus en Schroeder van der Kolk afzonderlijk genoemd mogen worden.

De geregelde rubrieken gingen hun gewonen gang; die van het aardrijkskundig nieuws was ditmaal door groote verscheidenheid gekenmerkt, Den vasten medewerkers, zoowel voor deze rubriek als voor Litteratuur, is de Redactie bijzonderen dank verschuldigd voor hun getrouwen steun.

De inhoud van het deel zal men anders ingericht vinden dan te voren; de indeeling is namelijk in overeenstemming gebracht met die van het inmiddels verschenen Register 1876—1904 dat, hoewel compres gedrukt, een omvang van 19 vel verkregen heeft, maar dan ook in het gebruik blijk geeft van een volledigheid, die den bewerker, den Heer W. C. Muller alle eer aandoet. Zeker zullen vele leden — bezitters van het tijdschrift — zich nog voor den geringen prijs van *f* 1,— daarvan willen voorzien.

Wetenschappelijk onderzoek.

De uitvoerige verslagen van de Nieuw-Guinea-expeditie konden, wegens

Digitized by Google

den omvang van het te verwerken materiaal en wegens ongesteldheid der samenstellers, nog niet worden gepubliceerd; vermoedelijk zal hiermede binnen enkele maanden een aanvang gemaakt kunnen worden.

Meldden wij in het vorig jaarverslag dat omtrent den Digoeltocht nog geen resultaten bij het Bestuur van het Genootschap bekend waren, zoo werden inmiddels in afl. 5 van het Tijdschrift, jaargang 1905, daaromtrent eenige voorloopige mededeelingen gedaan.

Den 24sten Maart ankerde het Gouv. Stoomschip „Valk" voor den mond der Digoelrivier. Aan boord bevonden zich de zelfstandige Ass. Resident van Zuid-Nieuw-Guinea, de Heer J. A. Kroesen, de Heer R. Posthumus Meyes, vertegenwoordiger van het Genootschap, Dr. J. W. R. Koch, de geneesheer, tevens botanicus en zoöloog der expeditie en Luitenant Schäfer met 25 militairen.

Eerst op 27 Maart, na het verrichten der noodige verkenningen van de monding, werd de rivier binnengestoomd, hetgeen verder alleen overdag kon geschieden. Op de verschillende ankerplaatsen werd, met meer of minder succes, getracht aanraking met de bevolking te verkrijgen en werden door den Heer Meyes astronomische plaatsbepalingen verricht, terwijl hij onder het opstoomen der rivier, deze, met behulp van afstandmeter en kompas, in kaart bracht.

Op 31 Maart werd het niet meer verantwoord geacht met het stoomschip de rivier verder op te varen, omdat de kolenvoorraad nog maar even voldoende was om naar Merauke terug te stoomen. Nu werden 4 sloepen, waarvan één met stoomvermogen, uitgerust om daarmede de rivier verder stroomopwaarts te verkennen. Aan dezen tocht, die van den tweeden tot den veertienden April duurde, namen bovengenoemde personen deel.

Tot op gegist 5° 54′ Z. Br. en 140° 12′ O. L., in het centrum van het groote continent, werd aldus voortgedrongen, zonder dat, door voortdurend regenachtig en nevelachtig weder, van eenige gebergte in het Noordwesten of in het Noorden, iets bespeurd kon worden. Ook begon de rivier sterk te wassen, als een gevolg van zwaren neerslag in het Noorden en was de stroomsnelheid van dien aard geworden dat de stoomsloep de drie andere sloepen daar niet meer tegenop kon trekken, om welke reden tot den terugtocht besloten moest worden.

Den 14den April aan boord der „Valk" teruggekeerd, ging dit schip den 16den d. a. v. weder onder stoom, rivierafwaarts, bereikte den 19den de monding en den 23sten Merauke.

Van dezen tocht konden verscheidene ethnografische voorwerpen en goedgeslaagde fotografische opnamen medegebracht worden.

Ten einde een denkbeeld te geven van de enorme grootte van de

Digitized by Google

Digoel, diene dat deze dicht bij de monding ca. 2000 M. breed en 8 Vadem diep was.

Ze werd over een lengte van ruim 500 K. M. opgevaren, overeenkomende met den afstand van Arnhem tot Mannheim langs den Rijn. Op het hoogst bereikte punt was de rivier nog 70 M. breed, 3 à 4 Vadem diep en tot zoover, zonder plotselinge stroomversnellingen of steenen, voor zeeschepen als de „Valk" bevaarbaar.

Zoolang het brongebied der Suriname-rivier en de driehoek, gevormd door de Corantijn-rivier, de Wilhelmina-keten en de Braziliaansche grens, nog onbekend terrein genoemd moeten worden, kan de taak welke men zich stelde, het binnenland van Suriname geografisch open te leggen, nog niet geheel volbracht genoemd worden.

Er bestaan, drie wegen om dit onbekend gebied te bereiken, de Corantijn-rivier, de Suriname-rivier en de Tapanahoni. Eerstgenoemde rivier is zeer moeilijk bevaarbaar, terwijl de bevolking langs hare oevers geheel verloopen is, daarom zal vermoedelijk een der beide laatstgenoemde rivieren daarvoor in aanmerking komen, indien tot het uitzenden der 5de Expeditie wordt overgegaan.

Het Bestuur van het Genootschap heeft de mogelijkheid overwogen in het jaar 1907, die nog noodig geachte expeditie uit te rusten, welke expeditie naar wij hopen, door den Luit. ter Zee C. H. de Goeje, deelnemer der 3de en 4de expeditie, geleid zal worden.

Reeds werden ter voorbereiding eenige maatregelen genomen en stappen gedaan tot het verkrijgen van den steun der Regeering, van de Maatschappij tot bevordering van het Natuurkundig Onderzoek der Koloniën en de Vereeniging voor Suriname. Behoudens onvoorziene omstandigheden, kan als vaststaande worden aangenomen dat de expeditie zal worden uitgezonden.

Digitized by Google

Verslag van den Penningmeester over 1905.

A. Algemeene Rekening.

	in 1905.	in 1904.
Voordeelig saldo van het vorige jaar . .	*f* 75,00⁵	*f* 30,05
Ontvangen werd:		
Aan contributiën	*f* 11060,—	*f* 10459,—
„ interessen	„ 340,38	„ 313,83
„ uitkeering bij testamentaire beschikking	„ 500,—	„ 500,—
„ geschenken aan het Genootschap . .	„ 48,87⁵	„ 121,97⁵
„ verkochte afleveringen van het tijdschrift	„ 18,10	„ 7,80
„ „ Nomina Geographica Neerlandica.	„ 24,40	„ 28,53
„ „ Bijdragen tot de Geographie van Borneo's Westerafdeeling	„ 6,—	„ 63,75
„ „ exemplaren van het register op het tijdschrift	„ 138,60	
„ subsidie voor de publicatie van de verslagen der expedities naar Suriname.	„ 3000,—	
„ diverse ontvangsten	„ 3,—	„ 2,21
	f 15214,36	*f* 11527,64⁵

Daartegenover werd uitgegeven: in	in 1905.	in 1904.
Uitgaven:		
uitkeering bij testamentaire beschikking .	*f* 150,—	„ 150,—
kosten van het tijdschrift:		
drukken, verzenden en redactiekosten . . . . . *f* 6647,01		
honoraria aan schrijvers. . „ 1300,91		
	„ 7947,92	„ 6868,81⁵
kosten der vergaderingen	„ 1053,94	„ 951,65
„ „ bibliotheek	„ 416,36	„ 268,—
subsidie aan de afdeeling „Nederland" .		„ 200,—
Transporteere . . .	*f* 9568,22	*f* 8438,46⁵

Digitized by Google

Transport . . .	ƒ 9568,22	ƒ 8438,46⅝
administratiekosten	„ 1182,91	„ 1286,67⅝
register op het tijdschrift, ...	„ 1074,67⅝	„ 25,—
overschrijving op rekening Veth-fonds . .	„ 3000,—	„ 1600,—
diverse uitgaven	„ 128,25	„ 102,50
Totaal der uitgaven . . .	ƒ 14954,05⅝	ƒ 11452,64
„ „ ontvangsten . .	„ 15214,36	
Voordeelig saldo per 31 Dec. 1905, op rekening 1906 over te brengen. . . .	ƒ 260,30⅝	

B. Veth-fonds.

Het actief van het Veth-fonds bedroeg op 1 Jan. 1905.		ƒ 83864,81
Het vermeerderde met:		
bijdragen	ƒ 9531,87⅝	
saldo der voor de Nieuw-Guinea expeditie verstrekte gelden	„ 6348,96	
interessen	„ 3151,31	
overschrijving van de algemeene rekening . .	„ 3000,—	
		„ 22032,14⅝
		ƒ 105896,95⅝
Het verminderde daarentegen met:		
uitgaven voor de Nieuw-Guinea expeditie .	ƒ 4099,39	
subsidie voor de Tapanahoni expeditie .	„ 3000,—	
diverse kosten	„ 84,49	
		„ 7183,88
		ƒ 98713,07⅝
Afschrijving op fondsen. . . .		„ 237,59
Actief op 31 December 1905. . . .		ƒ 98475,48⅝

De verantwoording werd nagezien en goedgekeurd door de bestuursleden J. B. A. Jonckheer en D. Rahusen.

De Penningmeester

Amsterdam, April 1906. E. HELDRING.

Digitized by Google

Jaarverslag van den Bibliothecaris over 1905.

De boekerij van het Genootschap werd dit jaar vermeerderd met 69 nummers, behalve de ons geregeld toegezonden periodieken, waarvan een alphabetische lijst achter die der boeken volgt.

Aangekocht werden: Marcuse, Handbuch der geographischen Ortsbestimmung; Neumann, Orts- und Verkehrslexicon des Deutschen Reiches; Mackenzie Wallace, Russia 2d ed.; Kempees, De tocht van Overste Van Daalen door de Gajo-landen; Rein, Japan 1er Band, 2te Aufl.; Morel, King Leopold's Rule in Africa; Nordenskiöld, Die Schwedische Antarctische Expedition; Drygalski, Im Continent des eisigen Südens; Scott, Voyage of the Discovery, benevens de uitgaven der Hakluyt Society.

Onder de geschenken noemen we de jubileums-uitgave La Belgique Institutions—Industrie—Commerce, ons vanwege de Belgische regeering toegezonden; Sweden, its people and industry, (geschenk van den Consul-Generaal van Zweden, te Amsterdam), benevens Paul und Fritz Sarasin, Reisen in Celebes (geschenk van de auteurs).

De Bibliothecaris,
J. YZERMAN.

Catalogus van boeken, waarmede de Bibliotheek in 1905 is vermeerderd.

I. ALGEMEENE WERKEN.

a. Cosmographie, Meteorologie, Natuurkundige Aardrijkskunde.

Annales de l'Observatoire Royal de Belgique I. Bruxelles 1880. 4°.

Creak (*E. W.*), Terrestrial Magnetism in its relations to geography. Washington 1904. 8°.
From the Smithsonian report for 1903.

Ergebnisse — *Die* — der Triangulierungen des K. u. K. Militär-geographischen Institutes. Band I—III. Wien 1901. 4°.

Kerner (*F. v.*), Thermo-isodromen. Versuch einer kartogr. Darstellung des Jährlichen Ganges der Lufttemperatur. Mit Taf. Wien 1905. 8°.
Abhandl. der K. K. Geogr. Gesellsch. in Wien. VI, 3.

Marcuse (*A.*), Handbuch der geographischen Ortsbestimmung. Braunschweig 1905. 8°.

Digitized by Google

Morti (*C.*), The weatherforces of the planetary atmospheres. Nidan 1905. 8°.

Observations météorologiques. Ann. 1901— . 4°.
's Lands Plantentuin.

Schjerning (*W.*), Ueber mittabstandstreue Karten. Mit Taf. Wien 1904. 8°.
Abhandl. d. K. K. Geogr. Gesellsch. in Wien. V, 4.

Schneck (*A.*), Zwei magnetische Beobachtungen vor der Westküste Norwegens im Jahre 1902. Beiträge zur Meereskunde I—III. Mit Taf. Hamburg 1905. 4°.

Stok (*J. P. van der*), Etudes des Phenomènes de Marée sur les Côtes Néerlandaises. I—III. Kon. Ned. Meteorol. Instituut n°. 90. Utrecht 1904. 8°.

Wirksamkeit — Die — des Sturmwarnungswesens. Berlin 1905. 4°.

b. Geologie en palaeontologie.

Calker (*F. J. P. van*), Beitrag zur Kenntniss der Verbreitung der erratischen Vorkommnisse von Schonenschen Basalttypen in Niederland. Stuttgart 1904. 8°.
(Separat-Abdruck aus dem Centralblatt für Mineralogie, 1904).

Lapworth (*Ch.*), The relations of Geology. Washington 1904. 8°.
(Smithsonian report for 1903).

c. Anthropologie en ethnographie.

Jubilé — Le — du Musée Guimet. 1879—1904. Paris 1904. 8°.

Schneider (*O.*), Muschelgeldstudien. Dresden 1905. 8°.

Snelleman (*Joh. F.*) De volken der aarde, met illustraties, portretten fotogr. opgenomen over de geheele aarde. II^de^ deel gr. 4°. 1905 Amsterdam, Scheltema & Holkema's Boekhandel.

d. Algemeene en historische geographie.

Joubert (*J.*), Stanley, Le Roi des Explorateurs. Angers 1905. 8°.

Obreen (*A. L. H.*), De Middeneeuwen in Nederland. Amst. 1903. 8°.

Porena (*F.*), Schiarimenti intorno al passaggio del primato cartografico dall' Italia ai Paesi Bassi nel secolo XVI. Napoli 1905. 8°.
Estratt. dagli Atti del V. Congr. Geogr. Italiano tenuto in Napoli 1904. Vol. II Sez. IV.

e. Koloniale politiek.

Lepesqueur (*P. Ch.*), La France et le Siam. Paris 1897. 8°.
(Société Acad. Indo-Chinoise de France pour l'étude scientifique et économique de l'Inde Transgangétique et de la Malaisie).

Digitized by Google

f. Bibliographie, catalogi.

Buecherei-Verzeichniss des Vereins für Erdkunde zu Dresden. Dresden 1905. 8°.

Lijst der periodieken van de Bibliotheek der Technische Hoogeschool te Delft. Delft 1905. 8°.

Tiberghien (*Alb.*), Contribution à la Bibliographie de M. F. van Langren. Renaix 1904. 8°.
Extrait de la Revue des bibliothèques et archives, tom. II.

II. Nederlandsch Oost-Indië.

b. Anthropologie en ethnographie.

Groneman (*J.*), Beschuldiging of verdachtmaking? Batavia 1905. 8°.
Overdr. uit Notulen van de Algem. vergad. v. h. Batav. Gen. v. Kunsten en Wetensch., Deel XLII, afl. 4.

—— Een weder-oplevende kunst. Bandoeng 1905. 8°.
[Wapensmidskunst].

c. Geschiedenis.

Kloot (*M. A. v. Rhede v. d.*), De Gouverneurs-Generaal van Ned.-Indië. 1610—1888. 's Gravenhage 1891. 8°.

d. Handel, landbouw, nijverheid.

Jong (*A. W. K. de*), De bepaling van het alkaloidgehalte der cocabladeren. Batavia 1905. 8°.
Overdr. uit „Teysmannia" 16e jaarg. Afl. 6.

Prinsen Geerlings (*H. C.*), Invoer en fabrikatie van geratfineerde suiker in Britsch-Indië, Oost Azië en Australië, in verband met de fabrikatie van geraff. suiker op Java. 1904. 8°.
Overdr. uit het Archief van de Java-suikerindustrie. 1904.

Treub (*M.*), Over „inenting" van den bodem. Batavia 1905. 8°.
Overdr. uit „Teysmannia" 16e jaarg. Afl. 6.

Wilbrink (*G.*), Verslag van de proeven genomen met de leguminosenbacteriën van Dr. Moore. Batavia 1905. 8°.
Overdr. uit "Teysmannia" 1905, n°. 11.

g. Sumatra.

Inventaris van voorwerpen afkomstig van de Gajolanden. Batavia 1905. 8°.

Digitized by Google

Kempees (*J. C. J.*), De tocht van Overste Van Daalen door de Gajolanden. Amsterdam 1905. 8°.

i. Celebes.

Sarasin (*P. u. Fr.*), Reisen in Celebes. 2 Bde. Wiesbaden 1905. 8°.

III. Werelddeelen.

a_1. Nederland.

Afsluiting en drooglegging der Zuiderzee. Leiden 1905. 8°.

Verzameling van rapporten, uitgeg. door de Zuiderzee-vereeniging. Leiden 1905. 8°.

Zijlstra (*IJ.*), Aan en op de grenzen van Groningen en Drenthe. 1905. 8°.

Overdr. uit den N. Drentschen Volksalmanak 1905.

a_2. Overige staten van Europa.

Belgique — La — Institutions. — Industrie. — Commerce. Bruxelles 1905. 8°. Ill.

Gavasse (*Art.*), Die Seen des Karstes. Mit Taf. Wien 1904. 8°.

I. Morphol. material.

Abhandl. d. K. K. Geogr. Gesellsch. in Wien. V. 2.

Groll (*M.*), Der Oeschinen-See im Berner Oberland. Bern 1904. 8°.

Neumann's Orts- und Verkehrslexikon des Deutschen Reiches. Leipzig 1905. 8°.

Sweden, its people and its industry. Stockholm 1904. 8°.

Wallace (*D. Mackenzie*), Russia. 2 vol. 2d ed. London etc 1905. 8°.

b. Azië (behalve Ned. O.-Indië).

Nachod (*O.*), Japan. Berlin [1905]. 8°.

Sonderdruck aus Jahresberichte der Geschichtswissenschaft 1903. III.

Penther (*A.*), Eine Reise in das Gebiet des Erdschias-Dagh (Kleinasien) 1902. M. Taf. und Karte. Wien 1905. 8°.

Abhandl. der K. K. Geogr. Gesellsch. in Wien, VI. 1.

Rein (*J. J.*), Japan nach Reisen und Studien. I. Mit Taf. 2te Aufl. Leipzig 1905. 8°.

Digitized by Google

Stein (*M. A.*), A journey of geographical and archaeological exploration in chinese Turkestan. Washington 1904. 8°.

From the Smithsonian report for 1903.

Tsybikoff (*G. Ts.*), Lhasa and central Tibet. Washington 1904. 8°.

From the Smithsonian report for 1903.

Woodville Rockhill (*N.*), Inquiry into the population of China. Washington 1904. 8°.

Reprinted from Smithsonian collections Vol. 47.

c. Afrika.

Morel (*Edm. D.*), King Leopold's Rule in Africa. London 1904. 8°.

Neumann (*Oscar*), From the Somali coast trough Ethiopia to the Sudan. Washington 1904. 8°.

From the Smithsonian report for 1903.

Voss (*Mart.*), Der Suez-kanal und seine Stellung im Weltverkehr. Wien 1904. 8°.

Abhandl. der K. K. Geogr. Gesellsch. in Wien. V. 3.

Willcocks (*W.*), The Nile in 1904. London 1904. 8°.

d. Amerika.

d_1. Nederlandsche koloniën.

Catalogus van de ethnographica, verzameld door de wetensch. expedities in het binnenland van Suriname in de jaren 1903 en 1904. Leiden 1905. 8°.

(Uitgeg. door het Kon. Ned. Aardr. Gen.).

Herderschee (*A. Franssen*), Verslag over de Gonini-expeditie. Leiden 1904. 8°.

Loon (*C. J. van*), Rapport over de exploratie van het Lawagebied. 's Gravenhage 1904. 8°.

d_2. Overige deelen.

Brooks (*A. H.*), An exploration to Mount Mc. Kinley, America's highest mountain. Washington 1904. 8°.

(Smithsonian report for 1903).

Burr (*W. H.*), The republic of Panama. Washington 1904. 8°.

(Smithsonian report for 1903).

Diccionario Sissibo. Castellano — Deutsch — Sissibo. Abdruck der Handschr. eines Franziskaners mit Beiträgen z. Kenntnis der Pano-Stämme am Ucayali, hrsg. von K. v. d. Steinen. Berlin 1904. 8°.

Digitized by Google

Newell (*F. H.*), The reclamation of the West. Washington 1904. 8°.
From the Smithsonian Report for 1903.

Seljan (*Mirko y Slevo*), El Saltodel Guayrá. — La chute du Guayrá. Buenos Aires 1905. 8°.
Av. ill., carte etc.

f. Poolstreken.

Drygalski (*Er. von*), Zum Kontinent des eisigen Südens. Deutsche Südpolarexpedition. Fahrten und Forschungen des „Gauss" 1901—1903. Mit Taf. Berlin 1904. 4°.

Markham (*Clem. R.*), The first years work of the national antarctic expedition. Washington 1904. 8°.
(Smithsonian report for 1903).

Peary (*R. E.*), North polar exploration: field work of the Peary arctic club, 1898—1902. Washington 1904. 2°.
(Smithsonian report for 1903).

Nordenskiöld (*Otto*), *and others*, The Swedish antarctic expedition. Washington 1904. 8°.
From the Smithsonian report for 1903.

Scott (*R. F.*), The voyage of the Discovery. With pl. 2 vol. London 1905. 8°.

V. Reisverhalen.

Bowrey (*Thom.*), A geographical account of countries round the bay of Bengal, 1669 to 1679. Ed. by Rich. Carnac Temple. Cambridge 1903. 8°. With ill.
Hakluyt Society.

Hackluyt (*Rich.*), The principal navigations, Voyages, Traffiques and Discoveries of the English nation... Glasgow 1905. 8°.
(Hakluyt Society. Extra series. Vol. XII).

Voyages — Early Dutch and English — to Spitsbergen in the seventeenth century, including Hessel-Gerritsz „Histoire du pays nommé Spitsberghe" 1613, Transl. into Engl. by B. H. Soulsby: and Jac. Segersz van der Brugge „Journael of daghregister", Amst. 1634, trantl. into Engl. by J. A. J. de Villiers, etc. Ed. with introd. etc. by W. Mart. Conway. London 1904. 8°.
Hakluyt Society II, 11.

Digitized by Google

VI. Natuurwetenschappen.

Fabre (*J. H.*), Souvenirs entomologiques. Avec Ill. Paris s. a. 8°.
Janet (*Ch.*), Anatomie du Gaster de la Myrmica Rubra. Paris 1902. 8°.

Lijst van periodiek verschijnende geschriften, in de Bibliotheek van het Genootschap aanwezig.

Årbog (Meteorologisk) udgivet of det Danske meteorologiske Institut.
Aarbog (Nautisk Meteorologisk).
Årsskrift (Svenska Turistforeningens).
Abhandlungen der K. K. Geograph. Gesellschaft in Wien.
Acta de la sessio publica de l'Associatio Catalunista.
Nova Acta der Akademie der Naturforscher in Halle.
Actas das Sessoes da Sociedad de Geographia de Lisboa.
Actes de la société philologique.
Anales de la Universidad Central del Ecuador.
Annalen des K. K. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.
Annales de Geographie.
Annales du Musée Guimet.
Annales de l'Observatoire Royale de Belgique.
Annuaire astronomique de l'Observatoire Royale de Belgique.
„ du bureau des longitudes.
„ du Club Alpin français.
Appalachia.
Arbeiten (astronomisch-geodätische) des K. u. K. Milit. geogr. Institutes in Wien.
Archief van het Zeeuwsch Genootschap.
Archief (Aus dem) der Deutschen Seewarte.
Bericht über das Kaukasische Museum zu Tiflis.
„ aan Zeevarenden.
Berichten (Entomologische).
Beschrijving van Nederl. Zeegaten.
Bidrag (Nyare) till Kännedom om de Svenska Landsmalen.
Blätter (Deutsche Geographische).
Boletina da Socieda de Geographia de Lisboa.
Boletin de la Academia nacional de ciencias en Cordoba.
„ de agricultura, mineria e industrias.
„ del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Peru.

Digitized by Google

Boletin del Instituto geografico Argentino.
„ de la Real Sociedad geografica de Madrid.
„ de la sociedade geografica y estadistica de la Republica Mexicana.
Bollettino della Societa Africana d'Italia.
„ „ „ geografica Italiana.
Buletin de la societa geografica Romana.
Bulletin of the American Geographical Society.
„ de geographie historique et descriptive.
„ of the geological Institution of the University of Upsala.
„ (Monthly) of the International Bureau of American Republics.
„ van het Koloniaal Museum.
„ mensuel du Club Alpin français.
„ officiel de l'Etat Independant du Congo.
„ de la Société d'études coloniales.
„ „ „ „ de Géographie Commerciale de Bordeaux.
„ „ „ „ „ „ „ du Havre.
„ „ „ „ économique et commerciale de Paris.
„ „ „ „ de Geographie de Lille.
„ „ „ „ „ „ et d'études coloniales de Marseille.
„ „ „ „ „ „ de Lyon.
„ „ „ „ „ „ „ Rochefort.
„ „ „ „ „ „ „ Toulouse.
„ „ „ „ Khédivale de Géographie du Caire.
„ „ „ „ Languedocienne de Géographie.
„ „ „ „ Neuchâteloise „ „
„ „ „ „ Normande „ „
„ „ „ „ Royale Belge „ „
„ „ „ „ „ de Géographie d'Anvers.
„ „ „ „ de Topographie de France.
„ trimestriel de Géographie et d'Archéologie.
„ „ de la Société de Géographie de l'Est.
„ de l'Union géographique du Nord de la France.
„ of the U. S. Department of Agriculture.
„ „ „ „ „ Geological Survey.
Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris.
Butlleti del Centre excursionista de Catalunya.
Bijdragen tot de Dierkunde, uitg. door het Genootschap Natura Artis Magistra.
„ tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederl. Indië.
Catalogue (International) of Scientific Litterature.
Catalogus van kaarten en boekwerken.

Digitized by Google

Compte rendu de l'Institut colonial international.
Comptes rendus des séances de la société de Géographie de Paris.
Contributions to North American Ethnology.
Cosmos. Communicazioni etc.... Guido Cora.
Fauna (North American).
Fennia.
Genootschap (Indisch).
Geographen-Kalender.
Géographie (La).
Geographie (Angewandte).
Getijtafels.... van Delfzijl.
Globe (Le).
Globus.
Handbuch (Statistisches) von Prag.
Handelingen en Mededeelingen v. d. Maatsch. van Letterkunde te Leiden.
„ van de Nederl. Anthropologische Vereeniging.
Izwestya Imperatorskawo Roesskawo Geografitsjeskawo Obsjtestwa.
„ Wostotsjno-Sibirskawo.
Jaarboek van het Koninkl. Ned. Meteorolog. Instituut.
„ van de Koninkl. Ned. Zeemacht.
„ van het Mijnwezen.
Jahrbuch (Geogr.) herausgegeben von E. Behm.
„ der Königl. Preuss. geologischen Landesanstalt zu Berlin.
Jahresbericht des Directors des Königl. Geodätischen Instituts.
„ „ Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik.
„ der Geograph. Gesellschaft zu Bern.
„ „ „ „ „ Greifswald.
„ „ „ „ „ Hannover.
„ des Vereins für Erdkunde „ Dresden.
„ „ „ „ „ „ Metz.
„ „ „ zur Förderung überseeischer Handelsbeziehungen.
„ „ Württembergischen Vereins für Handelsgeographie.
Journal (The Alpine).
„ (Geographical).
„ (Queensland geographical).
„ of the Bombay-Branch of the R. Asiatic Society.
„ of geography.
„ of the Straits-Branch of the R. Asiatic Society.
Körlemenyck (Foldrajzi).
Landsmål (Svenska) och Svenski Folklir.
Leopoldina. Organ der Leop.-Carol. Akademie.

Digitized by Google

Levensberichten van de Maatschappij van Letterkunde.
Lichtenlijst.
Magazine (National geographical).
„ (Scottish geographical).
Meddelanden (Vetenskapliga) af geografiske föreningen i Finland.
Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin.
„ van de Nederl. Alpenvereeniging.
„ „ het Nederl. Zendelinggenootschap.
„ op zeevaartkundig gebied.
„ betreffende het Zeewezen.
Mémoires de la société d'anthropologie de Paris.
„ „ „ „ royale de géographie d'Anvers.
Memoirs (Indian meteorological).
Memorie della Società geografica Italiana.
Missionszeitschrift (Allgemeine).
Mitteilungen des Deutsches und Oesterreichischen Alpenvereins.
„ von Forschungsreisenden und Gelehrten aus des Deutschen Schutzgebieten.
„ der geographisches Gesellschaft in Hamburg.
„ „ „ „ „ Lübeck.
„ „ „ „ „ München.
„ „ „ „ „ Thüringen zu Jena.
„ „ K. K. geogr. „ „ Wien.
„ des Kaukasischen Museums.
„ der Nachtigal-Gesellschaft für Afrikaforschung.
„ des Vereins für Erdkunds in Dresden.
„ „ „ „ „ zu Halle.
„ „ „ „ „ zu Leipzig.
Monatschrift (Oesterreichische) für den Orient.
Monographs of the U. S. Geological survey.
Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Philol. Histor. Klasse.
Nasporingen en studiën op het Gebied der Nederl. Krijgsgeschiedenis.
Notizblatt (Ethnologisches).
„ des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt.
Notulen van de algemeene en Bestuursverg. van het Batav. Genootschap.
Observations made at the Royal magnetical and meteorological Observatory at Batavia.
„ (Astronomical and meteorological).
„ météorologiques nautiques.
„ (Meteorological).

Digitized by Google

Ottsjet Imperatorskawo Roesskawo Geografitsjeskawo Obsjetsjestwa.
Papers (Professional) of U. S. Geological survey.
Petermann's Mitteilungen.
Proceedings of the Canadian Institute.
„ „ „ Royal philosophical society.
Publications of the Sierra-club.
„ „ „ U. S. naval Observatory.
Pubblicazioni delle Specola Vaticana.
Rapporten van de Commissie voor oudheidkundig onderzoek.
Readings (Hourly) obtained from the self-recording instruments at four observatories (van 1891—99 onder den titel Hourly Means).
Regenwaarnemingen in Nederl. Indië.
Statistiek van den handel.
„ „ „ loop der bevolking.
„ „ het vervoer op de spoorwegen in Nederl. Indië.
„ „ „ „ „ „ „ en tramwegen.
Sterfte in Noord-Holland.
Supplément à la Statistique médicale de l'année Indo-Néerlandaise.
Tour (Le) du Monde.
Transactions of the academy of science of St. Louis.
„ and annual Report of the council of the Liverpool Geogr. Society.
„ of the Canadian Institute.
Tijdschrift voor Entomologie.
„ (Indisch Militair).
„ voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde.
„ van het Kon. Ned. Aardrijksk. Genootschap.
„ der Maatschappij ter bevordering van Nijverheid.
„ „ Nederl. Heidemaatschappij.
„ (Natuurkundig) voor Nederl. Indië.
Verhandelingen van het Batav. Genootsch. van Kunsten en Wetenschappen.
Verhandlungen der Conferenz der permanenten Commissionen der internationale Erdmessung.
„ des Deutschen Geographentages.
„ aus dem wissenschaftlichen Verein zu Santiago.
Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde zu Berlin.
„ „ Vereins für Erdkunde zu Leipzig.
Verslag betreffende den aanleg der staatsspoorwegen.
„ over de burgerlijke openbare werken.
„ (Jaarlijksch) van het Geschied-, Taal-, Land- en Volkenkundig Genootschap te Willemstad, Curaçao.

Digitized by Google

Verslag van de Nederl. Indische Handelsbank.
„ omtrent den Gouvernements Post- en telegraafdienst in Nederl. Indië.
„ van den staat der Hoogere, Middelbare en Lagere Scholen.
„ Omtrent den staat van 's lands Plantentuin te Buitenzorg.
„ van 's Rijks Ethnografisch museum te Leiden.
„ Museum voor land- en volkenkunde en Maritiem Museum „Prins Hendrik" te Rotterdam. 1902.
„ van den staat der Nederl. Zeevisscherijen.
„ „ „ „ „ Sterrenwacht te Leiden.
„ „ de Staatsspoorwegen in Nederl. Indië.
„ over den toestand der Koninklijke Bibliotheek.
Verslagen (Consulaire) en Berichten.
Voordrachten [gehouden in de] Koninkl. Natuurk. Vereeniging in Ned. Indië (1889—1897).
Water-supply and Irrigation Papers.
Weather Report (Weekly).
Yearbook (The Statesman's).
„ and record [of the] Royal Geogr. Society (1898—'99).
Ymer, Tidskrift utgifven of Svenska Sällskapet for antropologi och geografi.
Zapiski Zapadno-Sibirskawo Ottsjela Imper. Roesskawo Geogr. Obstsjestwa.
Zeitschrift (Geographische) von Dr. Alfr. Hettner.
„ des deutschen und oesterreichischen Alpenvereins.
„ der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.
„ für Schulgeographie.
Zemlewedenië.
Zending (De Rijnsche).

J. Y.

Digitized by Google

LIJST der kaarten, waarmede de Bibliotheek in 1905 is vermeerderd.

Vervolg van Tijdschr. XXII, bl. 709.

	Geschenk van
Sumatra (Noordelijk gedeelte). 1 : 1 000 000. Samengesteld uit Nederl. en Engelsche bronnen. 1901. Groote correctiën 1904. V. d. Afd. Hydrogr. Uitgeg. d. Min. v. Marine in Juli 1902, n°. 4	Min. v. Marine.
Oostkust Sumatra. Mond der Langkat rivier. 1 : 40 000. Opgen. d. Gouv. S. S. „Brak". 1903. Verv. d. Afd. Hydrogr. Uitg. d. Min. v. Marine Nov. 1904, n°. 18.	„ „
Noordkust Java. Westervaarwater van Soerabaja. 1 : 75 000. Opgen. in 1904. d. d. Luit. ter zee, 1ste klasse J. G. W. J. Eilerts de Haan. Verv. d. Afd. Hydrogr. Uitg. d. Min. v. Marine in Jan. 1905, n°. 97	„ „
Westkust Borneo. Groote Sambas-rivier, van den mond tot Kg. Kartijasa. 1 : 50 000. Opgen. in 1904 d. Hr. Ms. opnemingsv. „Van Doorn". Verv. d. Afd. Hydrogr. Uitg. d. Min. v. Marine. Jan. 1905, n°. 153.	„ „
Zuidkust Borneo. Sampit-rivier. 1 : 50 000. Opgen. d. Hr. Ms. opnemingsv. „Van Doorn" 1904. Verv. d. Afd. Hydrogr. Uitgeg. d. Min. v. Marine. Jan. 1905, n°. 156	„ „
Schetskaarten van Nederl. Oost-Indië. *a.* Noordk. Sumatra. Straat Lampoejang. *b.* Westk. Sumatra. Baai van Teleleo. (Zuidk. Siberoet). *c.* Zuid Natoena eilanden. Vaarw. bij Pandjang. *d.* Oostk. Borneo. Binnenged. der Balik-Papanbaai. *e.* Tanimbar-eiln. Baai. v. Mitak (Oostk. Jamdena). *f.* Tanimbar-eilanden Baai v. Salwasa (Westk. „). Verschillende opnem. in de jaren 1903, 1904. Verschillende schalen. Verv. d. Afd. Hydrogr. Uitgeg. d. Min. v. Marine. 1904, n°. 50	„ „
Schetskaarten van Nederl. Oost-Indië. *a.* Oostkust Celebes. Baai v. Silabian. (Westk. Golf van Tomini).	

Digitized by Google

Geschenk van

b. Zuidkust Celebes. Ankerplaats bij Bintarore.
c. Zuidkust Ceram. Ankerplaats bij Kairatoe.
d. Westkust Ceram. N. W. kust Manipa met plan: ankerpl. bij Lakania.
e. Sermata-eilanden Reede Wotai. (Zuidk. Nila).
f. Zuidkust Nieuw-Guinea. Van Prinses Marianne-straat tot Bolaka-rivier.
g. Noordkust Nieuw-Guinea. Baai v. Soemberbaba (Zuidk. Jappen).
h. Noordkust Nieuw-Guinea. Zuidkust Jappen. Versch. opnem. in de jaren 1903, 1904. Versch. schalen. Verv. d. Afd. Hydrogr. Uitg. d. Min. v. Marine 1904, n°. 51 . . . . . Min. v. Marine

Hemisphère Oriental, dressé d'après les relations les plus recentes et assujetties aux observations astronomiques, avec les differentes routes des voyages faits autour du monde par les capitaines Cook, la Perouse, etc. Uitg. d. Mortier Covens et fils, z. j. . . . . Mevr. Gooszen te Amsterdam.

Hemisphère Occidental, dressé d'après les relations les plus récentes, et assujetties aux observations astronomiques, avec les différentes routes des voyages faits autour du monde par les capitaines Cook, la Perouse, etc. Uitg. d. Mortier Covens et fils. z. j. . . . . „ „

Algemeene wereldkaart. Uitg. d. d. Maatsch. tot Nut van het Algemeen bij D. du Mortier et fils, e. a., z. j. „ „

Kaart van Europa. Uitg. d. d. Maatsch. tot Nut van het Algemeen, bij D. du Mortier et fils, e. a., z. j. „ „

Kaart van Europa, Azië, Noord- en Zuid-Amerika en Australië, z. j. . . . . „ „

Europa. Schaal van 100 geogr. mijlen. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitgeg. d. Hendrik Frylink te Amst. 1851. „ „

Oude kaart van een gedeelte van Nederland (defect) „ „

Nieuwe kaart der Vereenigde Nederlanden. Schaal v. Duitsche mijlen, 15 in een graad Uitg. d. Isaak Tirion te Amsterdam, z. j. . . . . „ „

Nieuwe en nauwkeurige kaart der XVII Provinciën van Nederland. Schaal v. Duitsche mijlen, 15 in een graad. Uitg. d. Isaak Tirion, z. j. . . . . „ „

Nieuwe kaart van de Nederlanden, verdeeld in XVII Provinciën, volgens de klootachtige gedaante der

Digitized by Google

	Geschenk van
aarde Ontw. d. E. Bowen. Uitg. d. P. Meijer te Amsterdam, 1768	Mevr. Gooszen te Amsterdam.
Nieuwe kaart der Bataafsche Republiek, verdeeld in VIII Departementen, volgens de acte van Staatsregeling voor het Bataafsche volk. Uitg. d. Mortier Covens en Zn., 1798	„ „
Nieuwe kaart van het Koninkrijk der Nederlanden en het Groothertogdom Luxemburg, verdeeld in Provinciën volgens de jongste bepalingen. Verrijkt met de post en andere groote wegen. Schaal v. Ned. uren, van 20 in een graad. Uitg. d. Mortier Covens en Zn., z. j.	„ „
Nieuwe kaart van het Koninkrijk der Nederlanden, volgens de jongste bepalingen. Schaal v. 10 uren gaans. Verv. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. Ten Brink en De Vries, 1839.	„ „
Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden, het Hertogdom Limburg en het Groothertogdom Luxemburg. Schaal v. 5 uren gaans. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. Mortier Covens en Zn., 1840.	„ „
Nieuwe kaart van het Koninkrijk der Nederlanden en het Groothertogdom Luxemburg, volgens de jongste bepalingen. Schaal v. uren gaans van 20 in een graad. Verv. d. W. C. van Baarsel. Uitg. d. d. Erven F. Bohn, 1832.	„ „
Noord-Nederland 1835. Schaal v. 5 uren gaans. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. Mortier Covens en Zn.	„ „
Afstandwijzende kaart van Noord-Nederland 1835. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. Mortier Covens en Zn.	„ „
De Nederlanden. Verv. d. Van Baarsel en Tuyn. Uitg. d. Hendrik Frylink, 1864.	„ „
Kaart van ons land ten tijde der Batavieren, z. j. .	„ „
Kaart toonende de voornaamste doorbraken in de dijken en daardoor veroorzaakte overstroomingen, bij den Nederl. watersnood in den aanvang van 1820. Schaal v. 20 Ned. mijlen	„ „
Kaart der landen rondom de Zuiderzee en daarmee verbonden stroomen, ter opheldering van het historisch tafreel van den zwaren watersnood van 1825. Gegr. d. D. Veelwaard Jr.	„ „

Digitized by Google

	Geschenk van
Kaartje van Nederland. Teruggang van de Duinlijn, z. j.	Mevr. Gooszen.
Verzameling kaartjes. Uitgeg. d. de Gewestelijke Vereeniging „Noord-Holland", van het Ned. Onderw. Genootschap. Verv. d. P. H. Witkamp, J. ter Gouw en W. Degenhardt.	„ „
Verzameling kaartjes van Nederland, Ned. Oost- en West-Indië en België, volgens de nieuwste en nauwkeurigste opn. Samengest. en in koper gebracht d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. de Erven F. Bohn. . .	„ „
Holland and Belgium bij Sidney Hall. Scale, English miles of 69 to a degree. Uitg. d. Longman & C°. London, z. j.	„ „
Kaart van Noord-Holland, Zuidelijkste ged., behelz. het meerderdeel van Kennemerland, Waterland, Zeevang, benevens de Schermer, Beemster, Purmer, Wormer, enz. Schaal v. een mijl van 20 in een graad. Uitg. d. Isaak Tirion, z. j.	„ „
Comitatas Hollandiae denno forma leonis, curiose editus a Nicolao Johannis Visscher. (anno 1648). . . .	„ „
Kaart van de omstreken der stad Haarlem, van Beverwijk tot Hillegom. Verv. d. G. v. d. Paauw Azn. 1805. Schaal v. 800 Rijnl. roeden	„ „
Noord-Holland. Noordelijkste gedeelte, behelz. West-Friesland, ondersch. in Dregterland, de IV Noordzee Koggen en in Geestmer Ambagt met de Schager en Nieuwdorper Koggen, enz. Schaal v. een mijl van 20 in een graad. Uitg. d. Is. Tirion, z. j. . . .	„ „
Algemeen kaartje, aantoonende de uitgestrektheid en verdeeling der bladen van de kaart van een ged. der Departementen van Amstelland, Maasland en Utrecht, onder Directie en naar de Geodesische waarnemingen van C. R. T. Krayenhoff. Gegr. d. C. v. Baarsel. Uitg. d. Mortier Covens, 1807. . .	„ „
Kaart der haven van het Nieuwe Diep bij Helder, aanw. de aldaar sedert 1782 aangelegde werken en gebouwen tot veilige lig- en bergplaats voor 's Rijksschepen van oorlog. Schaal v. 150 Rijnl. roeden. Verv. d. C. Boling in 1810.	„ „
Nouvelle carte, de la Province de Hollande (Partie Septentrionale). Echelle, Lieues de Hollande de 20	

Digitized by Google

	Geschenk van
au degré. Verv. d. C. v. Baarsel. Uitg. d. F. J. Weygand, 1817	Mevr. Gooszen te Amsterdam.
Kaart der afwatering van Breesaap in de gemeente Bloemendaal en Velsen. Sept. 1823. 1 : 15 000. Bijl. tot der Verhandel. over het toegangbaar maken der duinvalleien door Mr. D. T. Gevers. Gegr. d. D. Veelwaard & Zn., 1825	,, ,,
Kaart van de Hoep-Beeksche afwatering in de gemeenten Heemskerk, Castricum en Egmond, 1823. Bijl. tot de Verhandel. over het toegangbaar maken der duinvalleien door Mr. D. T. Gevers. 1 : 15 000. Gegr. d. D. Veelwaard & Zn., 1825.	,, ,,
Kaart der afwatering van Bergen in de gemeenten Bergen en Schoorl, 1823. 1 : 15 000. Bijl. tot de Verhandel. over het toegangbaar maken der duinvalleien door Mr. D. T. Gevers. Gegr. d. D. Veelwaard & Zn., 1825.	,, ,,
Kaart der afwatering van het Zegveld in de gemeenten Noordwijk, Noordwijkerhout, Zandvoort en Bloemendaal, 1823. 1 : 15 000 Bijl. tot de Verhandel. over het toegangbaar maken der duinvalleien door Mr. D. T. Gevers Gegr. d. D. Veelwaard & Zn., 1825.	,, ,,
Grondteekening der stad Haarlem naar die der laatste meting. Verkleind en geteekend d. G. K. de Geus. 1828. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitgeg. d. Vincent Loosjes, 1829.	,, ,,
Kaart van de Provincie Holland. Noorder deel, 1839. Schaal v. 1 uur gaans van 5555. Ned. ellen. Gegr. d. H. en D. Veelwaard Jr. Uitg. d. Mortier Covens & Zn.	,, ,,
Amsterdam verdeeld in 50 buurten, 1851. Verv. d. Baarsel en Tuyn.	,, ,,
Nieuwe kaart van het Hoogheemraadschap der uitwaterende sluizen in Kennemerl. en West-Friesland. Gegr. d. D. Veelwaard & Zn., 1825. Herzien en verbeterd onder toezicht van P. de Leeuw, door A. en D. Veelwaard Jr., 1856	,, ,,
Reiswegen tusschen Amsterdam, Utrecht, Leiden, Rotterdam, Dordrecht, Gorinchem en Amersfoort. Verv. d. C. Covens, z. j.	,, ,,

Digitized by Google

	Geschenk van
Plattegronden van Edam, Hoorn, Medemblik en Monnikendam. Gegr. d. D. Veelwaard Jr.	Mevr. Gooszen te Amsterdam.
Nieuwe kaart van de Provincie Holland, Noordel. ged., beh. bij de beschrijving der Provincie Holland door J. v. Wijk Roelzn. Verv. d. R. van Wijk Jzn., z. j	„ „
Zuid-Holland. Figuratief kaartje van de geoctrojeerde verveening in den Krimpenerwaard, verkl. naar de dusverre gemeten kaart door A. Blanken Jansz. 1805. Gegr. d. D. Veelwaard.	„ „
Nouvelle carte de la Province de Hollande. (Partie Meridionale). Echelle: Lieues de Hollande de 20 au degré. Gegr. d. C. van Baarsel. Uitg. d. F. J. Weygand, 1818.	„ „
Kaart van de Waaldorpsche afwatering in de gemeenten 's Hage en Wassenaar, 1823. Bijl. der Verhandel. over het toegangbaar maken der duinvalleien door Mr. D. T. Gevers. 1 : 15 000. Gegr. d. D. Veelwaard & Zn.	„ „
Kaart der Berkheysche afwatering in de gemeenten Wassenaar, Katwijk, 1823. 1 : 15 000. Bijl. tot de Verhandel. over het toegangbaar maken der duinvalleien d. Mr. D. T. Gevers. Gegr. d. D. Veelwaard & Zn., 1825	„ „
Kaart van de Provincie Holland. Zuiderdeel. 1837. Schaal van 1 uur gaans. Gegr. d. H. en D. Veelwaard Jr. Uitg. d. Mortier Covens & Zn.	„ „
Plattegrond der stad Rotterdam en hare omstreken. Opgem. volgens de Kadastrale kaarten door L. F. Temminck. Gegr. d. D. Veelwaard & Zn. Uitg. d. v/d Meer en Verbruggen te Rotterdam, 1839. . .	„ „
Kaart van het uitwateringskanaal bij Katwijk, met de kanalen van toevoer naar hetzelve. Betrekkel. genomen proeven omtrent het vermogen van ontlasting voor den boesem Rijnland, z. j.	„ „
Plattegrond van 's Gravenhage. Schaal van 500 Ned. ellen Gegr. d. D. Veelwaard Jr., z. j.	„ „
Plattegrond van Scheveningen. Gegr. d. Reyers. Uitg. d. Desguerrois & Cie., Amsterdam.	„ „
Plattegronden van Delft, Gouda, den Haag, Leiden en Rotterdam, z. j.	„ „
Kaartje van den grooten Koninklijken weg n°. 7 van Rot-	

Digitized by Google

	Geschenk van
terdam tot tegenover den Moerdijk en idem n°. 9 van Gorinchem tot Vianen. Schaal v. 10 mijlen. Gegr. d. D. Veelwaard Jr., z. j.	Mevr. Gooszen te Amsterdam.
Zeeland. Reiskaart der Provincie Zeeland door J. de Kanter Philzn., 1823. Schaal van uren gaans. Uitg. d. Gebrs. Abraham te Middelburg.	„ „
Kaart van Zeeland. Schaal van 5 uren gaans. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. de Erven F. Bohn te Haarlem, z. j.	„ „
Land van Cadzand, de Walchersche Zeegaten met de Hont of Wester-Schelde tot voor Antwerpen in vergroot bestek. Schaal van 2 Duitsche mijlen, z. j. .	„ „
Staats-Vlaanderen. Nieuwe kaart van het Oostel. ged. van Staats-Vlaanderen. Uitg. d. Isaak Tirion, 1747.	„ „
Nieuwe kaart van het Westel. ged. van Staats-Vlaanderen. Uitgeg. d. Isaak Tirion, 1747.	„ „
Topographische kaart van het voormalig Staats-Vlaanderen met een ged. van de Provincie Oost-Vlaanderen, strekkende van voor Antwerpen iangs den linkeroever der Wester-Schelde tot de Noordzee, bevatt. al de tot in 1818 bedijkte polders, verd. in zes arrondissementen volgens het Reglem. van administratie der polders in het voormalig Departem. der Schelde, gearresteerd 1811. Schaal v. 2000 Rijnl. roeden. Gegr. d. D. Veelwaard, 1819.	„ „
Utrecht. De Provincie van Utrecht. Schaal v. 2 uren gaans. Uitg. d. Is. Tirion?	„ „
Provincie Utrecht. 1 : 200 000. 1862. Gegr. d. D. Veelwaard. Uitgeg. d. Mortier, Covens & Zn. . . .	„ „
Kaart van de Provincie Utrecht, verv. op last v. de heeren Staten van dat Gewest. 1862. 1 : 50 000. 4 bladen.	„ „
Plattegrond van Amersfoort, Dordrecht, Gorinchem. Utrecht. Gegr. d. D. Veelwaard Jr., z. j.	„ „
Noord-Brabant. Nieuwe Kaart van de Baronie van Breda en het Markgraafschap van Bergen op Zoom. Schaal v. Duitsche mijlen v. 15 in een graad. Verv. d. J. Keizer, 1739. Uitg. d. Is. Tirion, z. j. . .	„ „
Kaart figuratief van de rivier de Maas tusschen Hedikhuisen en Crevecoeur met de bijgelegen situatie	

Digitized by Google

	Geschenk van
tot Vlijmen en 's Hertogenbosch, dienende tot elucidatie van het provisioneel rapport van F. Beyerinck en C. Wisboom in dato 8 Maart 1795, en van het rapport van J. Sabrier en F. Beyerinck, betreff. de in Febr. 1795 voorgevallen doorbraken in den dijk onder Hedikhuisen en Vlijmen. Samengest. op order van den Inspecteur generaal van 's lands rivieren, C. Brunings, door F. W. Conrad, 1797. Schaal van 500 Rijnl. roeden	Mevr. Gooszen te Amsterdam.
Nouvelle carte de la Province de Brabant (Septentrional) Echelle: 10 lieues de Holl. de 20 au degré. Verv. d. C. v. Baarsel. Uitg. d. F. J. Weygand, 1827. .	„ „
Kaart der Provincie Noord-Brabant. 1839. Schaal van 1 uur gaans 5555 Ned. ellen. Gegr. d. H. en D. Veelwaard Jr. Uitg. d. Mortier, Covens & Zn. . .	„ „
Brabantiae Ducatus cum adjacentibus Provincii. Schaal v. Duitsche mijlen v. 15 in een graad. Uitg. d. Nic. Visscher.	„ „
Kaart v. Noord-Brabant. Schaal v. 5 uur gaans. Verv. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. de Erven F. Bohn. .	„ „
Plattegrond van de stad 's Hertogenbosch. 1 : 5000. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. H. Palier & Zn., z. j.	„ „
Gelderland. Kaart der provincie Gelderland 1838 Schaal v. 1 uur gaans. Gegr. d. H. en D. Veelwaard Jr. Uitg. d. Mortier, Covens & Zn.	„ „
Overijsel. Kaart der Provincie Overijsel. 1838. Afged. in III administratieve kwartieren. Schaal v. 1 uur gaans. Gegr. d. H. en D. Veelwaard Jr. Uitg. d. Mortier, Covens & Zn.	„ „
Kaart van Overijsel. Schaal v. 5 uur gaans. Verv. d. D. Veelwaard Jr. Uitgeg. d. de Erven F. Bohn te Haarlem, z. j.	„ „
Kaart voorstellende de ligging der eigendomm. van de Maatsch. v. Weldadigheid. 1 : 115.200, z. j. . .	„ „
Kaart van Overijsel. Uitg. d. Is. Tirion?	„ „
Drenthe. Nieuwe kaart van het vrije landschap Drenthe. Gegr. d. J. v. Jagen, 1787.	„ „
Kaart der Provincie Drenthe. Schaal v. 1 uur gaans v. 5555 Ned. ellen. 1890. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. Mortier, Covens & Zn.	„ „

Digitized by Google

	Geschenk van	
Friesland. Frisiae Dominium vernacule. Friesland verd. in de Hoofddeelen van Oostergoo, Westergoo en Sevenwolde, als ook der XI steden, zijnde nog ondersch. in XXX Grietenijen. Schaal v. Duitsche mijlen v. 15 in een graad. Uitg. d. Francois Halma, 1718. . . .	Mevr. Gooszen te Amsterdam.	
La Frise, divisée en arrondissements et cantons de justice de paix. Echelle: Lieues de Hollande de 20 au degré. Verv. d. C. v. Baarsel. Uitg. d. F. J. Weygand, 1819	,,	,,
Kaart van de Provincie Friesland. 1837. Schaal v. 1 uur gaans. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. Mortier, Covens & Zn.		
Het eiland Ameland, voormaals een heerlijkh., later de 31 Grieteny der Prov. Friesland; thans kadastrale gemeenten: I Ballum, II Nes, beh. tot het IIIde kanton (Holwerd), 1ste arrondissement Leeuwen. Uitg. op last der Staten v. Friesland. 1 : 25 000, 1854. Verv. d. J. W. Witteveen.	,,	,,
Nieuwe Atlas der Prov. Friesland, bevatt. kaarten der dertig Grietenijen, met de daarin gelegen elf steden en haar grondgeb., alsmede de eilanden Ameland, en Schiermonnikoog. Naar de kadastrale plann. en latere opnem. 1 : 25 000. In Atlasformaat in ijzer gegr. op last der Prov. Staten. Uitgeg. d. W. Eekhoff. 1849—1859.	,,	,,
Kaart van Friesland. Schaal v. 5 uren gaans. Verv. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. de Erven F. Bohn, z. j.	,,	,,
Groningen. Kaart van Groningen en Ommelanden. Uitg. d. Is. Tirion?	,,	,,
Kaart van de Prov. Groningen met aanduiding van de grondgesteldh. en den Waterstaat en vele voor de geschiedenis van haren bodem belangr. bijzonderheden. Schaal v. 4 uren gaans. Opgem. d. J. A. Smit van der Vegt, 1837. Uitg. d. Wed. Koning en Brugman	,,	,,
Kaart der Prov. Groningen. 1838. Schaal v. 1 uur gaans. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. Mortier, Covens & Zn.	,,	,,
Plattegrond van Groningen. Gegr. d. D. Veelwaard Jr.	,,	,,
Limburg. Nieuwe en nauwkeurige kaart der drie landen		

Digitized by Google

	Geschenk van
van Overmaassche, Valkenburg, Daalhem en 's Hertogenbosch. Schaal v. Duitsche mijlen 15 in een graad. Gegr. d. J. Keyzer, 1739. Uitg. d. Is. Tirion. . .	Mevr. Gooszen te Amsterdam.
Limbourg, divisé en arrondissements et cantons de justice de paix. Revu, corrigé, et augmenté en 1825. Echelle: 5 lieues de Brabant. Verv. d. C. v. Baarsel. Uitg. d. F. J. Weygand, 1821.	„ „
Kaart van de Prov. Limburg. Tweede verbet. uitgave d. Jhr. M. P. F. L. Petit, lid der Gedeput. Staten, 1829. Gravée aux ateliers de l'Atlas de l'Europe à Bruxelles.	„ „
Luxemburg. Nieuwe kaart van het Hertogdom Luxemburg en het Graafschap Namen. Schaal v. Duitsche mijlen v. 15 in een graad. Uitg. d. Is. Tirion. . .	„ „
Kaart van het Groothertogdom Luxembourg. Schaal v. 15 uren gaans. Verv. d. D. Veelwaard Jr. Uitgeg. d. de Erven F. Bohn, z. j.	„ „
Hydrographische kaarten v. Nederl. De Texelsche Zeegaten met het vaarw. tot onder de Vlieter, in vergr. bestek. Schaal van 1 Duitsche mijl, z. j. . .	„ „
Kaart in twee bladen van de rivieren de Waal, de Merwede en hare killen, van een ged. der beide takken van Oude en Nieuwe Maas, alsmede van de Boven of Brabantsche Maas. Behoorende tot de proeve van een ontwerp tot scheiding dezer laatste van de Waal en Merwede. Schaal: 1 : 100 000. Verv. d. Luit. Gen. Baron Krayenhoff, 1825. Uitg. d. de Wed. Vieweg te Nijmegen. Bld. I.	„ „
België. Nouvelle carte de la Prov. d'Anvers. Echelle: 10 lieues de France et de Brabant de 25 au degré. Verv. d. C. v. Baarsel. Uitg. d. F. J. Weygand, 1818.	„ „
La Flandre Occidentale, divisée en arrondissements et cantons de justice de paix. Echelle: 5 lieues de Brabant. Verv. d. C. v. Baarsel. Uitgeg. d. F. J. Weygand, 1820.	„ „
La Flandre Orientale, divisée en arrondissements et cantons de justice de paix. Echelle 5 lieues de Brabant. Verv. d. C. v. Baarsel. Uitg. d. F. J. Weygand, 1820.	„ „
Kaart van België. Schaal v. 10 geogr. mijlen. Gegr.	

Digitized by Google

	Geschenk van
door D. Veelwaard. Uitg. d. Hendr. Frijlink, 1852.	Mevr. Gooszen.
Nieuwe kaart van België en aangr. Gewesten. Schaal v. uren gaans v. 20 in een graad. Verv. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. de Erven F. Bohn, z. j. . .	„ „
Marchionatus Sacri Romani Imperii. Antwerpen en omstreken. Verv. d. Nicolaus Jansonius Piscator, z. j.	„ „
Arena Martis in Belgio, qua Provinciae X Catholicae Inferioris Germaniae, cum vicinis Episcopatibus Coloniensi et Leodiensi, aliisque finitimis regionibus norrisime proponuntri a J. Baptisto Homanno Norimbergae	„ „
Belgis pars Meridionalis cum Occidentalibus Germaniae et Septentrionalibus Franciae confiniis. Uitg. d. Nic. Visscher. Amsterdam, z. j.	„ „
Brabant Meridional, divisé en arrondissements et cantons de justice de paix. Echelle: 4 lieues de Brabant. Uitg. d. F. J. Weygand. Den Haag, Amsterdam, z. j.	„ „
Nieuwe kaart van het Graafschap Vlaanderen, Artois en Henegouwen. Schaal: Duytsche mijlen 15 in een graad. Uitg. d. Is. Tirion, z. j.	„ „
Hainaut (Henegouwen) divisé en arrondissements et cantons de justice de paix. Echelle: 5 lieues de Brabant. Verv. d. C. v. Baarsel et fils. Uitg. d. F. J. Weygand, z. j.	„ „
Frankrijk. Nauwkeurige kaart van Frankrijk, volgens de klootachtige gedaante der aarde. Ontw. naar die, welke in 1747 te Parijs uitkwam, d. E. Bowen. Gegr. d. L. Schenk Jzn. Uitg. d. Pieter Meyer. Amst., 1768.	„ „
Nouvelle carte de Poste de France et des Pays limitrophes. Dressée et gravée p. C. v. Baarsel et fils. Uitg. d. F. J. Weygand. Amst., 's Hage, 1822 . .	„ „
Gouvernement général de Languedoc, divisé en ses vingt-deux Dioceses par F. de Witt à Amsterdam. Echelle: Mill. geom. 15 in uno gradu, z. j. . . .	„ „
Duitschland. Karte der Kreise Dortmund im Regierungsbezirk Arnsberg. Nach den Kataster Karten bearbeitet. 1 : 100 000, z. j.	„ „
Totius Elsatiae novissima tabula qua simul Sundgovia, Brisigavia, Ortenavia maxima pars Marchionatus Badensis, nec non aliae insertae et adjacentes regiones	

Digitized by Google

	Geschenk van
exactissime ostenduntur per Nic. Visscher. Amst. Bat. Scala: Mill Germ. comm. 15 in 1 gradu	Mevr. Gooszen te Amsterdam.
Tabula géogr. qua pars Septentrionalis sive inferior Rheni, Mosae et Mosellae, maximaeque partes Visurgis, Moeni, Amasi, Scaldis, Isalae et alia in ejusdem influentia flumina etc., accuratissime ostenduntur per Nic. Visscher. Scala: mill. germ. comm. 15 in uno gradu. Uitg. door Petrus Schenk Jr., z. j.	„ „
La course de la rivière du Rhin depuis sa source jusqu' à son embouchure, où sont distingué toutes les états et souverainités, qui sont dessus et aux environs. Echelle: lieues comm. d'Allemagne de 15 au degré. Verv. d. Sr. Sanson. Uitg. d. Pieter Schenk, z. j.	„ „
Table géographique, dans laquelle fort distinctement est montré la partie méridionale ou supérieure du Rhin, Meuse, Moselle et les moindres rivières, qui se déchargent dans elles, comme aussi les parties qui sont au milieu l'Archevesche et l'Electorat de Mayence et le Palatinat du Rhin, Lorraine, Suisse, l'Alsace, Suève, le Duché et le Comté de Bourgogne et d'autres Provinces voisines de France et d'Italie par Sr. Sanson, z. j.	„ „
Partie Septentrionale du Duché de Silesie. Gegr. door J. Condet, 1748.	„ „
Partie Meridionale du Duché de Silesie. Gegr. door J. Condet, 1748.	„ „
Westphaliae circulus, in omnes ejusd. subjacentes provincias, exactissime distinctus, per Nic. Visscher. Schaal. gem. Duitsche mijlen van 25 in een graad, z. j.	„ „
Ducatus Wurtemburgensis cum adjacentibus quibusd. Sueviae regionibus, accuratissime in hanc tabulam, redactus per Nic. Visscher. Schaal: gem. Duitsche mijlen van 25 in een graad, z. j.	„ „
Zwitserland. Carte nouvelle de la Suisse, avec les routes des voyages faits en 1776, 1779, 1785, 1786 par William Coxe. Echelle: lieues d'Allemagne de 15 au degré. Uitg. bij B. Wild en J. Altheer, J. P. van Heel, Mortier et fils, 1796.	„ „
Die Schweiz, mit Angabe der Post- u. Kunststrassen.	

Digitized by Google

	Geschenk van
Skala: 15 geogr. M. auf 1 Grad. Verv. d. Adolf Leutemann. Uitg. d. J. C. Hinrichs Buch- u. Landkarten Handlung, 1848.	Mevr. Gooszen te Amsterdam.
Zwitserland. Schaal v. 10 geogr. mijlen. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. H. Frijlink, 1852	„ „
Zwitserland. 1856. Verv. d. P. H. Witkamp. Uitg. d. C. L. Brinkman.	„ „
Zwitserland. 1857. Verv. d. P. H. Witkamp. Uitg. door C. L. Brinkman.	„ „
Switserland by Sidney Hall. Sc. English myles 69 to a degree. Uitg. d. Longmans Co., London. . . .	„ „
Midden-Europa, bevattende: Oostenrijk, Pruissen. Duitsche Staten, Zwitserland, Polen, enz. Schaal van 30 geogr. mijlen. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. H. Frijlink, 1850	„ „
Oostenrijk. Austriae Archiducatus pars superior in omnes ejusd. Quadrantes Ditiones accuratissime et distincte delin. per Nic. Visscher. Amst. Bat. Gegr. d. G. van Gouwen, z. j.	„ „
Austriae Archiducatus pars inferior in omnes ejusd. Quadrantes Ditiones accuratissime et distincte delineata per Nic. Visscher. Amst. Bat. Scala: Germ. comm. 25 in uno grada, z. j.	„ „
Exactissima tabula qua tam Danubii fluvii pars inferior a Belgrado urlec usque ad ejus ostia et minores in eum influentes fluvii quam regiones adjacentes, ut Transylvania, Valachia, Moldavia, Bulgaria, Bessarabia, Romonia, aliique Ucraniae ac Podoliae, tractus finitimi ostenduntur per N. Visscher, z. j.	„ „
Exactissima tabula qua tam Danubii fluvii pars media, ab urlec Lentiae ad Bydenam urbem et minores in eum influentes fluvii, quam regiones adjacentes ut Hungaria, Slavonia, Croatia, Bosnia, Dalmatia, Servia, nec non Germaniae, Poloniae et Graeiae confinia ostenduntur per Nic. Visscher. Amst. Bat., z. j. .	„ „
Exactissima tabula qua tam Danubii fluvii pars superior, ab ejus fontibus ad Posonium urbem et minores in eum influentes fluvii quam regiones adjacentes, ut Austria, Stiria, Carinthia, Carniola, Bavaria, Suevia, Helvetia, Tirolis maxima pars, Italiae nec non	

Digitized by Google

	Geschenk van
Galliae et Hungariae confinia ostenduntur per N. Visscher, z. j.	Mevr. Gooszen te Amsterdam.
Le Royaume de Bohème, Duché de Silesie, les Marquisats de Moravie et de Lusace. Verv. d. Sanson. Uitg. d. Pierre Schenk. Amst. z. j.	„ „
Thèatre de la querre en Hongrie, Transilvanie, etc., dressé sur les mémoires les plus récents. (Fragment). Uitg. d. J. Covens en C. Mortier. Amst. z. j. . .	„ „
Rusland. Nieuwe kaart van Moscovië of Rusland in Europa, volgens de klootachtige gedaante der aarde. Ontw. d. E. Bowen? Uitg. d. Pieter Meyer, 1768.	„ „
Nieuwe en nauwkeurige kaart van het Russisch gebied in Europa met hare aanwinningen volgens meetingen, enz. Ontw. d. E. Bowen en verb. d. W. A. Bachiene. Verv. d. J. v. Jagen, 1778.	„ „
Nieuwe kaart van Polen, Pruissen in Lithauwen, volgens de klootachtige gedaante der aarde. Ontw. d. E. Bowen. Uitg. d. Pieter Meyer, 1768.	„ „
Karte des Koenigreichs Polen nach den bewährtesten Hülfsmitteln und der Theilungs-Tractaten vom Jahre 1773 und 1793 entworfen. Skale: geogr. m. 15 auf einen Grad. Verv. d. F. X. Hutter. Uitg. C. Joh. Walch. Augsb. z. j.	„ „
Regni Poloniae Magnique Ducatus Lithuaniae nova et exacta tabula admentem Starovoleii descripta a Joh. Bapt-Homanno, Norimbergae, z. j.	„ „
Zweden en Noorwegen. Nieuwe kaart van Zweden, Noorwegen en Denemarken, volgens de klootachtige gedaante der aarde. Ontw. d. E. Bowen. Gegr. d. L. Schenk. Uitg. d. Pieter Meyer. Amst., 1768. .	„ „
Nieuwe en nauwkeurige kaart van Zweden, verz. uit de laatste verbeteringen d. E. Bowen. Verb. d. W. A. Bachiene. Verv. d. J. v. Jagen, 1779. . . .	„ „
Zweden en Noorwegen. Schaal v. 30 geogr. mijlen. Gegr. d. J. C. Zurcher. Uitg. d. H. Frijlink, 1851. . .	„ „
Novissema nec non perfectissima Scandinaviae tabula comprehendent Regnorum Succiae, Daniae et Norvegiae distincte divisam descriptionum. F. de Wit. Amst. z. j.	„ „
Engeland. Nauwkeurige kaart van Engeland volgens	

Digitized by Google

	Geschenk van
de klootachtige gedaante der aarde. Ontw. d. E. Bowen. Gegr. d. L. Schenk. Uitg. d. P. Meyer, 1768.	Mevr. Gooszen te Amsterdam.
Kaart, aantoonende de standen der lichten en ligging der lichtschepen op de kusten v. Groot-Brittannië en Ierland, beh. bij de beschrijving dier lichten d. P. le Comte, 1845. Schaal: Duitsche mijlen van 15 op een graad.	„ „
Het Britsche rijk. Schaal 30 geogr. mijlen. Gegr. d. J. C. Zurcher. Uitg. d. H. Frijlink, 1850. . . .	„ „
Angliae regnum tam in septem antiqua Anglo-Saxonum regna, quam in omnes hodiernas regiones accuratissime distinctum per N. Visscher, Amst. Bat. Scala: mill. germ. comm. 15 in uno gradu, z. j.	„ „
Exactissima Regni Scotiae tabula tam in Septentrionalem et Meridionalen quam in minores earundem Provincias Insulique ei undique praetensas accurate divisa per Nic. Visscher, Amst. Bat. z. j.	„ „
Nauwkeurige kaart van Schotland, volgens de klootachtige gedaante der aarde. Ontw. d. E. Bowen. Gegr. d. L. Schenk. Uitg. d. Pieter Meyer, Amst., 1768.	„ „
Hiberniae regnum tam in praecipuas Ultoniae, Connaciae, Lageniae et Momoniae quam in minores earundem Provincias et Ditiones subjacentes per accurate divisum per Nic. Visscher. Amst. Bat. Scala: mill. germ. comm. 15 in uno gradu, z. j.	„ „
Nauwkeurige kaart van Ierland, volgens de klootachtige gedaante der aarde. Ontw. d. E. Bowen. Gegr. d. L. Schenk. Uitg. d. Pieter Meyer, 1768.	„ „
Spanje. Plan van den slag bij Medellina (1809). Verv. d. A. J. P. Storm de Grave. Gegr. d. D. Veelwaard.	„ „
Spanje en Portugal. Nieuwe kaart van Spanje en Portugal volgens de klootachtige gedaante der aarde. Ontw. d. E. Bowen. Gegr. d. L. Schenk. Uitg. d. P. Meyer, 1768.	„ „
Théatre de la guerre en Espagne et en Portugal, dressé sur les mémoires des plus habiles ingenieurs, etc. présenté à Philippe V, roi d'Espagne. Uitg. d. J. Covens et C. Mortier, z. j.	„ „
Hispaniae et Portugaliae regna per N. Visscher. Scala: mill. germ. comm. 15 in uno gradu.	„ „

Digitized by Google

	Geschenk van	
Italië. Nieuwe kaart van Italië, volgens de klootachtige gedaante der aarde. Ontw. d. E. Bowen. Gegr. d. L. Schenk. Uitg. d. Pieter Meyer. Amst., 1768 . .	Mevr. Gooszen. te Amsterdam.	
Italië. Schaal van 30 geogr. mijlen. Gegr. d. D. Veelwaard. Uitg. d. H. Frylink, 1848.	„	„
Regiae celsitudinis Sabaudicae Status consist, in Sabaudiae et Montisferrati ducatus. Pedemontii principatum nec non Nicaensem comitatum, cum adjacentibus et finitimis regionibus per Nic. Visscher. Schaal: gem. Duitsche mijlen van 25 in een graad, z. j.		
Het Romeinsche Rijk met de aangrenzende landen ter opheldering van de geschiedenis der Christelijke Kerk gedurende de eerste tijden (1 – 312). Gegr. d. D. Veelwaard. Uitg. d. G. Portielje, z. j.	„	„
Empire Romain. z. j.	„	„
Kaart van de Valleien van Piemont. Schaal van 10 Ital. mijlen. Verv. d. D. Veelwaard	„	„
Sedes belli in Italia, comprehendent ducatus Mediolanensem, Parmensem, oc. Genuensem, praeterca et exercituum itinera et castra metationes, nec non conflictuum loca exacte demonstrans per P. Schenk Amst., z. j.	„	„
Venet. Reip. dominium, nec non Pontificii juris dictionum pars maxima et nobilissima in quibus exercituum Caesarianorum. Gall: itinera et castra metationes nec non Praeliorum loca exquisite demonstrantur, per P. Schenk, z. j.	„	„
Plattegrond. Roma antiqua tempore Aureliani en plattegrond v. Athene, z. j.	„	„
Griekenland. Thesprotie of Chamouri, Souli en Parga, door Lapie, aardrijkskundige. 1823. Geschiedenis van Griekenland (3 deelen)	„	„
Griekenland en deszelfs eilanden voor de reize van den jongen Anacharsis door J. D. Barbié du Bocage. Gegr. d. C. v. Baarsel, 1824	„	„
Boeotia vetus, quam secundum C. O. Mulleri tabgraeciae superioris concinnavit P. A. Koppius, 1836 . . .		
Platte gronden van Athene, benevens hare drie havens Piraeus, Phalerus en Munychia, van Rome en van Jerusalem, z. j.	„	„

Digitized by Google

	Geschenk van
Turkije. Nieuwe kaart van Turkije in Europa volgens de klootachtige gedaante der aarde, door E. Bowen. Gegr. d. L. Schenk. Uitg. d. Pieter Meyer, 1768. .	Mevr. Gooszen te Amsterdam.
Rijken aan de Middellandsche en Zwarte Zee. Kaart voor de reizen der Apostelen. Gegr. d. D. Veelwaard Jr., 1820	„ „
Atlantische Oceaan. Schets der reistochten van Columbus door den Atlantischen Oceaan. Gegr. d. D. Veelwaard. z. j.	„ „
Westelijk gedeelte van het Kanaal en gedeelte van de Iersche Zee. z. j.	„ „
Kaart ter aanwijzing der reize van het schip „Wilhelmina en Maria" gevoerd door J. Boelen Johzn. Uitg. d. Ten Brink en De Vries Amsterdam, 1835. . .	„ „
Azië. Asia designata ab August Gottlob. Bochmio. Impensis Homannianorum, 1744	„ „
Asia door Lappie, 1780. Verv. d. D. Veelwaard Jr. .	„ „
Klein Azië. Tabula nova geographica Natoliae et Asiae Minoris, accuratissime compos. per Jac. Cantellii et edita per N. Visscher. z. j.	„ „
Kaart van Palestina, beh. bij de geschied- en aardrijkskundige beschrijving des Joodschen lands ten tijde van Jezus. Uitg. v. W. Luidema, 1818 . . .	„ „
Het Koningrijk Kabul met derzelve aangrenzende landen. Uitg. d. wed. A. Loosjes Pzn., 1819. . .	„ „
Achter-Indië. Indië of Hindostan. Schaal: 25 uren op een graad. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. J. van der Hey, 1819.	„ „
Kaart van de kusten van Siam, China, enz. en der naburige eilanden. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. z. j.	„ „
Kaart van Siam, China enz. z. j.	„ „
China. Schets van het eiland Ou-Moon de Ty-Po in de haven van Macao. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. Ten Brink en De Vries. z. j.	„ „
De rivier Tigris of Choo-Keang van de Ladroneeilanden tot aan de stad Canton. Schaal van vijf Duitsche mijlen. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. Ten Brink en De Vries. z. j.	„ „
Ned.-Ind. Archipel.	
Kaart van den Indischen Archipel door J. Walker,	

Digitized by Google

	Geschenk van
beh. bij J. Crawfords beschrijving van denzelven. z. j.	Mevr. Gooszen.
Kaart van Oost-Indiën beh. bij Olivier: Land- en Zeetogten. Gegr. d. D. Veelwaard. Uitg. d. C. G. Sulpke, 1830.	„ „
Kaart van Nederlands Oost-Indische Bezittingen. Uitg. d. de Mij. tot Nut van 't Algemeen. Verv. d. D. Veelwaard Jr., 1843.	„ „
Kaart der Nederlandsche Bezittingen in Oost-Indië. Gegr. d. C. van Baarsel en Zn.	
Westkust Sumatra. Plan der reede van Natal, van Ayer-Bangies, van Taboejong, van Priaman en van Tiko. Opgen. in de jaren 1855, 1856 en 1857	„ „
Gaspar-Straten. Kaart van de Gaspar-Straten volgens opnemingen van J. Stolze, D. Ros en and. Onder opzicht van de Commissie tot verbetering der Indische Zeekaarten. Ontw. en samengest. d. H. L. Osthoff, 1840. Uitg. d. Jacob Swart bij wed. Gerard Hulst van Keulen, 1843	„ „
Java. Profiel over het eiland Java van een aantal bergen, welke voor de Zeevaart van belang zijn, door den L. t. Z. 2de kl. Jhr. P. Melvill van Carnbee. Uitg. onder opzicht van Jacob Swart, 1843 bij wed. Gerard Hulst van Keulen	„ „
Carte de l'Ile de Java et des autres possessions orientales du Royaume des Pays-Bas; dressée par le Comte C. S. W. v. Hogendorp. Gegr. d. F. Callens. z. j..	„ „
Kaart van des Keizers en Sultans landen benevens de Strand-Regentschappen op het eiland Java. Gegr. d. C. van Baarsel en Zn. z. j..	„ „
Kaart van het eiland Java. Schaal: Duitsche mijlen 15 in een graad. Gegr. d. C. van Baarsel en zn. z. j.	„ „
Kaart van het eiland Madura en den Oosthoek van het eiland Java en kaart van de haven van Soerabaja. Gegr. d. C. v. Baarsel en Zn. z. j.	„ „
Kaart van het Rijk van Bantam, Jacatra en Cheribon op het eiland Java. Schaal van 15 Duitsche mijlen in een graad. Gegr. d. C. v. Baarsel	„ „
Moluksche Archipel. Kaart der Ternataansche eilanden. Gegr. d. C. van Baarsel en Zn. z. j..	„ „
Molukken-middengedeelte. Kaart van het eiland Am-	

Digitized by Google

	Geschenk van	
boina. Schaal van 2 Duitsche mijlen. Gegr. d. C. van Baarsel en zn. z. j.	Mevr. Gooszen. te Amsterdam.	
Kaart der Ambonsche eilanden. Gegr. d. C. v. Baarsel.	„	„
Kaart der Bandasche eilanden. Schaal van 950 Rhijnl. roeden. Gegr. d. C. v. Baarsel en zn. z. j. . . .	„	„
Afrika. Africa exhibita a Joh. Matthia Hasio. Impensis Homannianorum heredum, 1737	„	„
Rijken aan de Middellandsche en Roode Zee. Urbis Dimyathae A°. 1218—1219 a Christianis obsessae delineato. Gegr. d. D. Veelwaard Jr., 1824. . . .		
Insulae Dimyathensis et vicinorum Inferioris Aegypti locorum deliniatio. Gegr. d. D. Veelwaard Jr., 1824.	„	„
Tooneel des oorlogs op de Kust van Barbarijen. Verv. d. C. J. Covens. Uitg. d. Mortier, Covens en zn., 1830.	„	„
Rijken aan den Atlantischen Oceaan. Kaart van de Goudkust of kust van Nieuw-Guinea. Gegr. d. b. v. Baarsel en zn. z. j..	„	„
Zuid-Afrika. Kaart van Z.-Afrika naar de laatste opn. Verv. d. en nagez. d. George Thompson. Gegr. d. D. Veelwaard Jr., 1829	„	„
G. Thompsons plan van de Kaapstad en hare omstreken. Schaal van 16 duim op 2 Eng. mijlen. Gegr. d. W. H. Hoogkamer. z. j.	„	„
Carte de l'Afrique Méridionale ou Pays entre la Ligne et le Cap de bonne Espérance et l'île de Madagascar. Uitg. d. wed. Nic. Visscher. z. j.	„	„
De kaapkolonie en de kusten van Guinea. Verv. d. Brand. Eschauzier. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. z. j.	„	„
Amerika. Americae mappa generalis, concinnata et delineata ab. Aug. Gottl. Boehmio. In lucem proferentibus Homannianis hered, 1746.	„	„
De Vereenigde Staten van Noord-Amerika. Kaart van de Vereenigde Staten van N. Amerika naar Mellishes. Schaal van 200 mijlen. Gegr. d. D. Veelwaard. Uitg. d. Erven Bohn. Haarlem, 1820	„	„
Natuurkundig tafereel van de Andes en naburige landen door Alexander von Humboldt en Aimé Bonpland. Gegr. d. D. Veelwaard. Uitg d. A. Loosjes, 1808.	„	„
De Vereenigde Staten van Noord-Amerika benevens Mejico, West-Indië en de Vereenigde Staten van		

Digitized by Google

	Geschenk van
Centraal Amerika. Verv. d. van Baarsel en Tuyn. Uitg. d. H. Frijlink, Amst., 1858.	Mevr. Gooszen. te Amsterdam.
Kaartje van New-York en Pensylvanie. Scale of 25 geogr. miles. Verv. d. D. Veelwaard 1797. . . .	„ „
Mappa geographica Regionem Mexicanam et Floridam terras que adjacentes ut et anteriores Americae insulas cursusitidem et reditus navigantium versus flumen Mississippi et alias colonias ab oculos ponens eura et sumptibus Matthaei Scutteri, S. Caes. et Reg. Cath. Maj. geographi et chalcographi Augustae Vindel. z. j.	„ „
Kaart van Noord-Amerika van den 50sten graad Breedte tot aan den Keerkring van den Kreeft, volgens de nieuwste ontdekkingen. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. z. j.	„ „
Noord-Amerika, volgens de laatste ontdekkingen d. E. Bowen, geogr. v. Zijne Britsche Majesteit Gegr. d. L. Schenk Jzn. Uitg. d. Pieter Meyer, 1768. .	„ „
Nieuw Nederland thans Nieuw York. De koloniën Essequebo, Demerary en Berbice. Nieuw-Walcheren, thans Tabago. Nederlandsch Brazilië. Verzamelingkaartjes tot algemeen overzicht. Verv. d. Brand Eschauzier. z. j.	„ „
West-Indië. Kaart van de kust van Nederlandsch Guyana, met bijzondere plans der rivieren Suriname, Coppename, Corantijn en Nickerie, samengest. volgens de laatste waarnemingen en berichten d. J. Vos. L. t. Z. 2de kl. Schaal: 1 : 750 000 mijlen. Uitg. d. wed. G. Hulst van Keulen, 1815.	„ „
Kaart van het bebouwde gedeelte van Suriname en Algemeen kaartje van Suriname. Schaal van 15 Duitsche mijlen in een graad. Gegr. d. C. v. Baarsel & Zn.	„ „
Zuid-Amerika. Columbia. Kaart van een gedeelte van Columbia, beh. bij C. A. Gosselman's reis door Columbia. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. z. j. . . .	„ „
Gedeelte van de kust van Z. Amerika. Gebied van Piura en Guayaquil aan den Z. Stillen Oceaan . .	„ „
Côte du Paraguay, du Chili, Détroit, de Magellan et de Terre de Feu dans l'Amerique Meridionale Uitg. d. wed. N. Visscher	„ „
Brazilië. Kaart van den Reisweg des schrijvers van	

Digitized by Google

	Geschenk van	
Rio de Janeiro naar Canto Gallo, alsmede naar Villa Riea en door het middelpunt der goudmijnen naar Tejuco, de hoofdstad der diamantmijnen en van het district Cerro de Trio. Gegr. d. D. Veelwaard. z. j.	Mevr. Gooszen. te Amsterdam.	
West-Indische eilanden: Kaart van het eiland Curaçao en algem. kaart der Caraibische eilanden. Schaal van 15 Duitsche mijlen in een graad. Gegr. d. C. van Baarsel & Zn. z. j.	„	„
Kaart van het eiland Curaçao, benevens een plan van de stad en de haven, alles volgens de laatste oorspronkelijke waarnemingen en opmetingen samengest. 1 : 100 000. Gegr. d. D. Veelwaard. Uitg. d. wed. G. Hulst v. Keulen, 1836	„	„
Kaart van het eiland Aruba, gevolgd naar de opmeting, in den jare 1820 gedaan, onder dir. van den Kapitein t. Z., W. A. Spengler, en in den jare 1825 met versch. nieuwe bepalingen verrijkt door den Kapitein R. F. van Raders. 1 : 72 000. Gegr. d. D. Veelwaard & Zn., 1827.	„	„
Polinesië. Societeits-eilanden, O.-Tahaiti. Schets van de baai in het vlek Matarai. Gegr. d. D. Veelwaard Jr., z. j.	„	„
Kaart van de Sandwich eilanden. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. Ten Brink en De Vries. z. j. .	„	„
Kaart van Groenland en de Baffinsbaai. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. Uitg. d. W. K. Mandemaker, 1821 .	„	„
Generale kaart van het Poolijs in de Groenlandsche Zee en vaart van het schip Baffin in den Zomer van 1821. Ontw. d. G. W. Manby. Gegr. d. D. Veelwaard Jr. z. j.	„	„
Kaart van den 14^{den} tot den 16^{den} graad Z. Br. en van den 138sten tot den 149sten W. L. van Gr. volgens Mercators ontwerp, benevens de route van de „Rurick", de richting en sterkte der strooming en de afwijking van het Kompas. April 1816. . . .	„	„
Encyclopedische Atlas door Brand Eschauzier. Uitg. d. L. v. d. Vinne, Amst. 1838.	„	„
Kaart van den Dierenriem. z. j.	„	„
Chromo-Topographische kaart van het Koninkrijk der		

Digitized by Google

	Geschenk van
Nederlanden. 1 : 50 000. Met bladwijzer en verklaring der teekens 1904 (62 bldn.).	Top. Inrichting.
Typografisk kart over Kongeriget Norge:	
Arendal 1 : 100 000. 5 D. 1903.	
Ytre Rendalen id. 32 C. id.	
Söndre Faemund id. 38 B. 1904.	
Traenen id. H 15. 1903.	
Lofotodden, Valvaer, Lurö id I 11,14,15. id., 1904.	
Helligvaer. Gildeskaal id. J 12, 13. id.	
Hadsel id. K 9. 1904.	
Narvik id. N 9. id.	
Öksfjord id. T 4. id.	
Ingö, Rolfsö, Komagfjord, Alten id. U 1,2,4,5. 1903, 1904.	
Nordkijn, Hopseidet id. Y 1, 2. 1904.	
Berlevang id. Z 2. id.	l'Institut géogr.
Makur id. A E 1903.	de Norvège.
Amtskarter. Söndre Trondhjems, Amt III, 1 : 200 000. 1904	„ „
Norges geologiske undersögelse. 1 : 100 000. bl. 23 A. 1905	„ „
Den Norske Kyst fra Leka og Sklindentil Vestfjorden. 1 : 350 000. Uitg. 1904. Generalkart A 4.	„ „
Specialkart over Nordfjord. 1 : 100 000. Uitg. 1903 A 13'	„ „
Specialkart over den Norske Kyst fra Gjaeslingerne til Nordöerne og Kalvö. 1 : 50 000. Uitg. 1904 B 44'	„ „
Den Norske Kyst fra Tjötta til Dönna. 1 : 50 000. Uitg. 1905. B 48	„ „
Specialkarter over Havne i Finmarken. 1 : 50 000. Uitg. 1903, 1904. Blad III, IV, V.	„ „
Oorlogskaart van Mantsjoerije. 1 : 200 000. Verv. d. J. M. Baretta. Kap. Adj. Behoort bij: Indisch Militair tijdschrift. Afl. 3. 1905.	
Oost-Indische Archipel. Westblad. 1 : 3 000 000. Groote correctiën 1899, 1900, 1905. Verv. d. Afd. Hydrogr. Uitg. d. Min. v. Marine 1 Febr. 1897. n°. 2. . .	Min. v. Marine
Eilanden en vaarwaters beoosten Java. Blad I. Gecomp. op het Hydrogr. bur. Batavia. Uitg. in 1892. 1 : 1 000 000. Groote correctiën 1903, 1905. n°. 111.	„ „
Eilanden en vaarwaters beoosten Java. Blad II. Gecomp. op het Hydrogr. bur. te Batavia 1882. 1 : 1 000 000. Groote correctiën 1897, 1899, 1900, 1901, 1905. n°. 112	„ „

Digitized by Google

	Geschenk van
Kleine Soendaeilanden en aangr. vaarwaters. Blad III Samengest. op het Hydrogr. bur. te Batavia 1891. 1 : 500 000. Groote correctien 1900, 1901, 1905. n°. 115	Min. v. Marine.
Chromo-topographische kaart v. h. Koninkrijk der Nederlanden. 1 : 50 000; herdrukte bladen N°. 24 (Hillegom) en N°. 38 (Gorinchem).	Top. Inrichting.
Java. Residentie Banjoemas. 1 : 25 000. Blad XV C. Hermeten 1898—1900. Verv. d. Topogr. bur. te Batavia. Uitg. d. Min. v. Koloniën 1e Sem. 1904 .	Min. v. Kolon.
Java. Residentie Banjoemas. 1 : 50 000. Blad VII A., X D, XI A, XIV C. Hermeten 1896—1901. Verv. d. Topogr. bur. te Batavia Uitg. d. Min. v. Kol. 1e Sem. 1904.	„ „
Java. Residentie Banjoemas. Overzichtskaart en Bladwijzer. 1 . 400 000. Uitg. d. Min. v. Kol. 1905 . .	„ „
Java. Residentiën Banjoemas en Kedoe. 1 : 25 000. Blad XVIII *n*, XIX *a*. Hermeten 1897—1902. Verv. d. Topogr. bur. te Batavia. Uitg. d. Min. v. Kol. 2 Sem. 1903, 1e Sem. 1904.	„ „
Java. Residentiën Banjoemas en Kedoe 1 : 100 000. Blad VII en XII. Hermeten 1897—1903. Verv. d. Topogr. bur. te Batavia. Uitg. d. Min. v. Kol. 1ste Sem. 1904.	„ „
Java. Residentie Batavia 1 : 20 000. Blad A I—VI, B I—IV; C II—IV; D II—IV; O I; P IV- Q II, IV; R IV Q/R, V. Herzien 1902—1904. Verv. d. Topogr. bur. te Batavia 1904. Uitg d. Min. v. Kol. 1905.	„ „
Java. Residentie Kedoe 1 : 25 000 Blad XV *n*, XVI *b*, *f*, XX *d*, *k*. Hermeten 1900—1903. V. d. Topogr. bur. te Batavia. Uitg. d. Min. v. Kol. 1e, 2e Sem. 1904.	„ „
Java. Residentie Preanger Regentschappen. 1 : 20 000. Blad E XVIII, XIX, XXI, XXII; F XX, XXII; G XVII, XVIII, XIX. Herzien 1902—1904. V. d. Topogr. bur. te Batavia 1904. Uitg. d. Min. v. Kol. 1905.	„ „
Schetskaart. Zuid-Sumatra. Samengesteld uit de verkenningsschetsen en andere gegevens der triangulatiebrigade. 1 : 200 000. Blad I—VI. V. d. Topogr. bur. te Batavia. Uitg. d. Min. v. K 1905.	„ „
Nederlandsch Nieuw-Guinea en omliggende eilanden. 1 : 2 000 000. Bijgewerkt tot en met 1903. V. d.	

Digitized by Google

	Geschenk van
Topogr. bur. te Batavia. Uitg. d. Min. v. Kol. 1905.	Min. v. Kolon.
Overzichtskaart van Java en Madoera. 1 : 500 000. 8 bln. Uitg. d. Min. van Kol. 1905.	„ „
Gouvernement Sumatra's Westkust 1 : 40 000. Opg. 1897—1902. Blad 93, 99, 104 V. d. Topogr. bur. te Batavia. Uitg. d. Min. v. Kol. 2e Sem. 1903, 1e en 2e, 1904	„ „
Gouvernement Sumatra's Westkust. 1 : 80 000. Opgen. 1894—1902. Blad. XXXIII, XXXV. V. d. Topogr. bur. te Batavia. Uitg. d. Min. v. Kol. 1e en 2e sem. 1904.	„ „
Atlas van J. W. Steurfort en J. J. ten Siethoff. Herz., herdr. Blad 3	„ „
West-Java. 1 : 500 000. V. d. Topogr. bur. Uitg. d. Min. v. Kol. 1905	„ „
Plannen van ankerplaatsen van Belitoeng en Westkust v. Borneo. Uitg. 1892.	„ „
1. Belitoeng. Baai van Boeding.	
2. Karimata. Ankerplaats ben. Karimata.	
3. Momparang-eilanden. Vaarwater tusschen Bakan en Nangka.	
4. Belitoeng. Ankerplaats beN. Selandoek.	
5. Westkust Borneo. Reede van Soekadana.	
6. „ „ Mond der kleine Kapoeas rivier (Reede Pontianak).	
7. „ „ Reede van Kendawangan.	
8. „ „ Mond der Koembangrivier.	
9. Karimata. Ankerplaats beW. Besi.	
10. Belingtoeng. Baai van Balokh.	
11 Westkust. Borneo. Mond der Padang-Tikarrivier. Versch. Schalen. Opgenomen in de jaren 1876, 1879, 1882, 1883, 1903. Groote correctiën 1905. Uitg. d. Min. v. Marine 1905. n°. 49.	„ „
Zuidoostkust Celebes. (Noordblad). 1 : 500 000. Samengesteld uit versch. bronnen. V. d. Afd. Hydrogr. Uitg. d. Min. v. Marine in Mei 1905. n°. 54	„ „
Zuidoostkust Celebes. (Zuidblad). 1 : 500 000. Samengesteld uit versch. bronnen. V. d. Afd. Hydrogr. Uitg. d. Min. v. Marine in Mei 1905. n°. 55.	„ „
Noordelijk gedeelte van Straat Makasser. 1 : 1 000 000.	

Digitized by Google

	Geschenk van
Opgen. 1898—1903 d. Hr. Ms. opnemingsv. „Banda" en „Makasser." Ben. de grens, overgen. van de Eng. Adm. krt. n°. 1681, 2099, 2576. V. d. Afd. Hydrogr. Uitg. d. Min. v. Marine in Juni 1905. n°. 120. .	Min. v. Kolon.
Oostkust Borneo. Berouwrivier tot de Nederl.-Engelsche grens. 1 : 500 000. Opgen. in 1902—1903. d. Hr. Ms. opnemingsv. „Makasser". Ben. de grens, overgen. van de Eng. Adm. krt. n°. 1981, 2099, 2576. V. d. Afd. Hydrogr. Uitg. d. Min. v. Marine Mei 1905. n°. 132.	„ „
Zuidk. Celebes. Westzijde der Golf van Boni. 1 : 200 000 Opgen. in 1901—1903. d. Hr. Ms. opnemingsv. „Bali" en aangevuld met vroegere opnemingen. V. d. Afd. Hydrogr. Uitg. d. Min. v. Marine April 1905. n°. 144.	„ „
Schetskaarten van Ned. Oost-Indië.	
a. Noordkust Sumatra. Oostkust Weh.	
b. Westkust Sumatra. Ankerpl. bij Ka. Bodi. (Z. O. ged. Telok Dalam, Simaloer).	
c. Noordkust Celebes. Mariri tot baai v. Amoerang.	
d. Kleine Soendaeil. Straten Lamakwera en Boleng.	
e. Westkust Nieuw-Guinea. Vaarwater beW. Salwatti en Straat Sagoein.	
f. Zuidwestkust Nieuw-Guinea. Oeta tot Mimikarivier. Opgen. in 1904. Versch. schalen. V. d. Afd. Hydrogr. Uitg. d. Min. v. Marine. Juni 1905. n° 52.	„ „
Oostkust Borneo van de Berouwrivier tot het eiland Tarakan. 1 : 200 000. Opgen. in 1901—1903. d. Hr. Ms. Opnemingsv. „Makasser". Verv. d. Afd. Hydrogr. Uitg. d. Min. v. Marine 1905. n°. 58.	„ „
Zuidelijk gedeelte van Straat Makasser. 1 : 1 000 000 Samengest. uit Nederl. bronnen. Verv. d. Afd. Hydrogr. Uitg. d. Min. v. Marine. Juli 1905. n°. 121.	„ „
Zuiderzee. Vaarwaters naar Harlingen en de Zuiderzee. 1 : 50 000 naar de opnemingen in 1904 d. d. Luit. ter zee 1ste kl. C. A. Fock, L. H. G. Krol, L. P. W. van der Wal en J. L H. Luymes. Verv. d. Hydrogr. Afd. Uitg. d. Min. v. Marine. Juni 1905. n°. 224.	„ „
Schetskaart van een deel van Zuid-West-Celebes. 1 : 200 000. Beh. bij Ind. Milit. Tijdschr. 1905. .	„ „
Ontario. Hamiltonstreet. Lincoln and Welland and portions of Halton, Wentworth and Haldimand coun-	

Digitized by Google

	Geschenk van	
ties 1 : 250 000. Verv. d. James White. Uitg. d. the Department of the Interior of Canada 1905. . .	Min. v. Kolon.	
Yukon territory. Kluane, White and Alsekrivers. From surveys by International Coundary commission 1893—1895. J. J. Mc. Arthur. 1900, A. C. Talbot, 1899, J. B. Tyrell 1898. 1 : 400 000. Verv. d. James White. Uitg. d. the Department of the Interior of Canada 1905.	„	„
Topographische kaart der Residentie Kediri. Opgen. ingev. Gouvernementsbesluit. 6 Juli 1866, n°. 8 in de jaren 1869—1875. 1 : 100 000. Herz. druk 1905. Verv. d. Topogr. Inrichting. Uitg. d. Min. v. Koloniën 1905. 4 bln.	„	„
Chromo-topogr. kaart van het Koninkrijk der Nederlanden. Blad N. 40. (Arnhem), herdrukt. 1 : 50 000. Verv. d. Topogr. Inrichting.	„	„

Digitized by Google

ERRATA.

Op bl. 413, regel 17 v. b. staat: (met 87 018 894 ton); lees: (met 87 018 $\frac{894}{1000}$ ton).

Op bl. 414, regel 1, 2 en 3 v. o. staat: 't Aantal K. M. spoorweg is in deze provincie aanzienlijk grooter dan in Angola n. l. 1 850 000 K. M. en 17 000 in aanleg. Hiervoor te lezen: 't Aantal K. M. spoorweg is in deze provincie weinig groter dan in Angola; er waren n. l. ruim 400 K. M. in gebruik. De gewone wegen hebben een lengte van 1850 K. M., terwijl 17 K. M. in aanleg zijn.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

DUE JUL 10 '44

Digitized by Google

Digitized by Google